Padronização de Tarefas

MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA

Grupo 5-700

Desenvolvimento:
Gestão de Segurança e Saúde no Trabalho-GSST

Aprovação:
DDI/SEE/DMEA
DGC/SST/CSEG
DGC/UNICOPEL/CEDU/NTEC

TAREFAS MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA GRUPO 5-700

TAREFAS MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA GRUPO 5-700

TAREFAS MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA GRUPO 5-700

GSST-TAREFAS PADRONIZADAS

GRUPO	5-700 MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA	N.º PADRÃO	PÁGINA
TAREFA	INSTALAÇÃO OU MANUTENÇÃO DE AUTOMAÇÃO E EQUIPAMENTOS SUPERVISIONADOS NA REDE SUBTERRÂNEA	5-701	01 de 02

VERSÃO	EQUIPE MÍNIMA	TREINAMENTOS OBRIGATÓRIOS	
		Próprios	Terceiros
Junho/2013	2 Técnicos	NR10, NR33	

EQUIPAMENTOS/FERRAMENTAL/MATERIAIS	
1- Uniforme Padrão antichama; 1- EPIs (óculos de segurança, meia-bota, capacete e luvas de pelica, cinto paraquedista); 2- Caixa de ferramentas;	4- Lanterna; 5- Multímetro; 6 - Alicate Decapador (referência Conexel AM25)

RESULTADOS ESPERADOS	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA
Efetuar manutenção ou instalação de automação e equipamentos supervisionados dentro das câmaras da rede subterrânea de forma segura e padronizada.	Manuais dos equipamentos. Diagramas elétricos. Manuais de automação. NR 33, CBO 313120, MTO 030

ATIVIDADES CRÍTICAS	RISCOS	AÇÕES PREVENTIVAS
1- Substituição ou instalação de componentes de automação, dentre eles: Remotas, conectores, bornes, porta fusíveis, bases de relés, filtros de linha, cabos, baterias seladas e cartões de automação.	1- Choque elétrico e arco elétrico.	1- Identificar os componentes/ equipamentos envolvidos e desligar a alimentação correspondente.
2- Contato com as caixas dos equipamentos e ferragens das estruturas.	2- Choque elétrico.	2- Verificar se os aterramentos estão devidamente conectados.
3- Corte de sobras dos fios e abraçadeiras plásticas.	3 – Sobras atingirem os olhos.	3 – Utilizar óculos de proteção.
4 – Manutenção nas caixas dos equipamentos.	4 – Picada de insetos e/ou animais peçonhentos.	4 – Inspecionar as caixas antes da atividade.

ANORMALIDADES	AÇÕES CORRETIVAS
Chuvas durante a realização da tarefa	Interromper a tarefa e comunicar o Centro de Operação

Aprovação: Avaliação das Tarefas com relação às atribuições da Área respectiva.

COMISSÃO DE PADRONIZAÇÃO - GSST Assinatura do Responsável	**Data:**	**SEO/DMEA** Assinatura do Responsável	**Data:**
DGC/SST/CSEG Assinatura do Responsável	**Data:**	**DGC/UNICOPE/CEDU/NTEC** Assinatura do Responsável	**Data:**

COPEL	GSST-TAREFAS PADRONIZADAS	PARANÁ

GRUPO	5-700 MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA	N.º PADRÃO	PÁGINA
TAREFA	INSTALAÇÃO OU MANUTENÇÃO DE AUTOMAÇÃO E EQUIPAMENTOS SUPERVISIONADOS NA REDE SUBTERRÂNEA	5-701	02 de 02

VERSÃO	EQUIPE MÍNIMA	TREINAMENTOS OBRIGATÓRIOS	
Junho/2013	2 Técnicos	Próprios	Terceiros
		NR10, NR33	

Notas:

1- Os executores deverão ter treinamento para atividades em ambiente confinado, segundo NR33.

Aprovação: Avaliação das Tarefas com relação às atribuições da Área respectiva.			
COMISSÃO DE PADRONIZAÇÃO - GSST Assinatura do Responsável	**Data:**	**SEO/DMEA** Assinatura do Responsável	**Data:**
DGC/SST/CSEG Assinatura do Responsável	**Data:**	**DGC/UNICOPE/CEDU/NTEC** Assinatura do Responsável	**Data:**

	GSST-TAREFAS PADRONIZADAS	

GRUPO	5-700 MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA	N.º PADRÃO	PÁGINA
TAREFA	APLICAÇÃO DE CORRENTE EM RELIGADORES AUTOMÁTICOS PELAS BUCHAS DE ALTA EM SES	5-702	01 de 02

VERSÃO	EQUIPE MÍNIMA	TREINAMENTOS OBRIGATÓRIOS	
Junho/2013	2 Técnicos	Próprios	Terceiros
		NR10, OSET	

EQUIPAMENTOS/FERRAMENTAL/ MATERIAIS	
1. EPIs (meia bota, capacete, luva pelica, óculos de proteção); 2. EPCs (corrente plástica ou corda para delimitação de área e conjuntos de aterramento temporário); 3. Alicate amperimétrico; 4. Multímetro; 5. Conjunto Injetor de Alta Corrente 6. Uso de uniforme padra	7. Ferramental, 8. Equipamentos de ensaios 9. Luvas de AT; 10. Detetor de tensão; 11. Escada

RESULTADOS ESPERADOS	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA
Efetuar a aplicação de corrente em Religadores Automáticos pelas buchas de alta de forma segura e padronizada.	Manuais Técnicos dos Equipamentos, Diagramas elétricos da subestação NAC 040412 – Trabalho em subestações

ATIVIDADES CRÍTICAS	RISCOS	AÇÕES PREVENTIVAS
1. Manuseio do conjunto injetor de alta corrente;	1- Ergonômicos e quedas;	1- Transportar em dupla;
2. Instalação do conjunto de aterramento temporário;	2- Curto-circuito fase terra;	2- Testar a ausência de tensão;
3. Equipes distintas trabalhando no mesmo religador simultaneamente;	3- Tirar a concentração da atividade;	3- Alternar as atividades entre as equipes;
4. Trabalho acima do nível do solo;	4- Quedas;	4- Posicionar a escada corretamente e escalar com cuidado;
5. Trabalhar próximo à área contaminada;	5- Choque elétrico;	5- Manter a distância de segurança;
6. Liberar o religador para operação;	6- Energização acidental dos equipamentos de ensaio conectado no jumper de AT;	6- Confirmar retirada dos equipamentos de ensaio,
7. Queimadura de pele	7- Exposição solar	7- Usar protetor solar e touca árabe
8. Transitar em área de trabalho	8- Contusão e/ou choque	8- Sinalizar o local de trabalho, cuidado ao caminhar em solo irregular.
9. Manuseio de materiais e equipamentos;	9- Entorse, lombalgia, distensão, postura inadequada;	9- Utilizar conceitos de ergonomia e análise do ambiente;

ANORMALIDADES	AÇÕES CORRETIVAS
1- Chuvas durante a realização da tarefa.	1- Interromper o serviço, manter contato com Centro de Operação

Aprovação: Avaliação das Tarefas com relação às atribuições da Área respectiva.

COMISSÃO DE PADRONIZAÇÃO - GSST Assinatura do Responsável	**Data:**	**SEO/DMEA** Assinatura do Responsável	**Data:**
DGC/SST/CSEG Assinatura do Responsável	**Data:**	**DGC/UNICOPE/CEDU/NTEC** Assinatura do Responsável	**Data:**

Notas:

1- Esta atividade deverá ser realizada somente em comissionamento ou em casos de anomalias corretivas onde após o teste no controle eletrônico não tenha sido detectada a falha ou defeito e deverá ser executada em conjunto com a equipe eletromecânica

2- Para Religadores Automáticos com controles microprocessados em manutenção corretiva, preferencialmente, fazer análise do relatório de eventos e medição, não aplicando corrente nas buchas de alta.

Aprovação: Avaliação das Tarefas com relação às atribuições da Área respectiva.

COMISSÃO DE PADRONIZAÇÃO - GSST Assinatura do Responsável	**Data:**	**SEO/DMEA** Assinatura do Responsável	**Data:**
DGC/SST/CSEG Assinatura do Responsável	**Data:**	**DGC/UNICOPE/CEDU/NTEC** Assinatura do Responsável	**Data:**

	GSST-TAREFAS PADRONIZADAS		
GRUPO	**5-700 MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA**	**N.º PADRÃO**	**PÁGINA**
TAREFA	MANUTENÇÃO DE AUTOMAÇÃO E EQUIPAMENTOS SUPERVISIONADOS NA REDE AÉREA.	**5-703**	**01 de 02**

VERSÃO	EQUIPE MÍNIMA	TREINAMENTOS OBRIGATÓRIOS	
		Próprios	**Terceiros**
Junho/2013	2 Técnicos	NR10, BASOPHI, OSET, OREC	

EQUIPAMENTOS/FERRAMENTAL/ MATERIAIS

1- EPIs (meia bota, capacete, óculos de segurança uniforme padrão antichama, conjunto anti-queda);
2- EPCs (cones, cordas ou correntes plásticas);
3- Utilizar veículo com hidroelevador;
4- Conjunto de ferramentas e Multímetro;
5- Fusíveis, balde de lona, corda;
6- Alicate Decapador (Conexel AM25)

RESULTADOS ESPERADOS	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA
Efetuar a manutenção de automação e equipamentos supervisionados na rede aérea de forma segura e padronizada	Manual específico do equipamento CBO 313120, MTO 030

ATIVIDADES CRÍTICAS	RISCOS	AÇÕES PREVENTIVAS
1. Utilização de Hidroelevador;	1. Esmagamento de partes do corpo energização acidental do equipamento hidroelevador e queda do cesto aéreo. Invasão de área contaminada (alta tensão)	1- Proceder conforme padrão 1-113. Auxilio de outro elemento da equipe
2. Içar ferramentais;	2. Queda de objetos	2 – Utilização de balde de lona para içamento. Isolar, sinalizar e manter área abaixo livre. Conceitos de ergonomia.
3. Manuseio de material e ferramental em altura	3. Queda de objetos sobre terceiros, empregados ou veículos.	3- Estacionar o veículo conforme padrão 1-103 e delimitar a área de trabalho conforme padrão 1-104.
4. Substituição ou instalação de componentes	4. Choque elétrico e arco elétrico.	4 –Identificar os componentes/ equipamentos envolvidos e desligar a alimentação correspondente. Usar óculos de proteção
5. Contato com as caixas dos equipamentos e ferragens da estrutura	5. Choque elétrico e ferimentos;	5 – Verificar se os aterramentos estão devidamente conectados. Utilizar Luvas de vaqueta.
6. Trabalho próximo a rede energizada.	6- Abertura de arco elétrico	6– Respeitar as distâncias de segurança.
7. Manutenção em circuitos de corrente	7- Abertura de secundário de TCs, queimadura e choque elétrico.	7- Verificar conexões e curto-circuitar bornes.

ANORMALIDADES	AÇÕES CORRETIVAS
1 - Local sem acesso a veículo com hidroelevador.	1-Solicitar ao setor de projetos e/ou manutenção a realocação dos equipamentos em local apropriado.
2- Chuvas durante a realização da tarefa.	2- Interromper o serviço, manter contato com o Centro de Operação

Aprovação: Avaliação das Tarefas com relação às atribuições da Área respectiva.

COMISSÃO DE PADRONIZAÇÃO - GSST Assinatura do Responsável	**Data:**	**SEO/DMEA** Assinatura do Responsável	**Data:**
DGC/SST/CSEG Assinatura do Responsável	**Data:**	**DGC/UNICOPE/CEDU/NTEC** Assinatura do Responsável	**Data:**

	GSST-TAREFAS PADRONIZADAS		
GRUPO	**5-700 MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA**	**N.º PADRÃO**	**PÁGINA**
TAREFA	MANUTENÇÃO DE AUTOMAÇÃO E EQUIPAMENTOS SUPERVISIONADOS NA REDE AÉREA.	**5-703**	**02 de 02**

VERSÃO	**EQUIPE MÍNIMA**	**TREINAMENTOS OBRIGATÓRIOS**	
Junho/2013	2 Técnicos	**Próprios**	**Terceiros**
		NR10, BASOPHI, OSET, OREC	

NOTA:
1- Em caso de defeitos complexos deverá ser solicitado a equipe de manutenção de rede o apoio para a retirada do equipamento e transporte para laboratório ou oficina, conforme NTC 060701.

Aprovação: Avaliação das Tarefas com relação às atribuições da Área respectiva.			
COMISSÃO DE PADRONIZAÇÃO – GSST Assinatura do Responsável	**Data:**	**SEO/DMEA** Assinatura do Responsável	**Data:**
DGC/SST/CSEG Assinatura do Responsável	**Data:**	**DGC/UNICOPE/CEDU/NTEC** Assinatura do Responsável	**Data:**

GSST-TAREFAS PADRONIZADAS

GRUPO	5-700 MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA	N.º PADRÃO	PÁGINA
TAREFA	INSTALAÇÃO OU MANUTENÇÃO DA REVERSÃO AUTOMÁTICA NA REDE AÉREA.	5-704	01 de 02

VERSÃO	EQUIPE MÍNIMA	TREINAMENTOS OBRIGATÓRIOS	
Junho/2013	2 Técnicos	**Próprios**	**Terceiros**
		NR10, BASOPHI, OSET, OREC	

EQUIPAMENTOS/FERRAMENTAL/MATERIAIS

1- Uniforme Padrão antichama;
2- EPIs (óculos de proteção, meia-bota, capacete, luvas de pelica, conjunto anti-queda, protetor solar);
3- Caixa de ferramentas;
4- Alicate Decapador (referência Conexel AM25)
5- Balde de lona;
6- Multímetro;
7- Laptop;
8- Veículo com equipamento hidroelevador.
9 – Cordas ou correntes de sinalização e cones.

RESULTADOS ESPERADOS	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA
Efetuar instalação ou manutenção de equipamentos para reversão automática de fonte na rede aérea de distribuição de forma segura e padronizada.	Manuais dos equipamentos. Manuais de automação. Diagramas elétricos CBO 313120, MTO 030

ATIVIDADES CRÍTICAS	RISCOS	AÇÕES PREVENTIVAS
1- Utilização de hidroelevador;	1- Esmagamento de partes do corpo, energização acidental do equipamento hidroelevador e queda do cesto aéreo.	1- Proceder conforme padrão 1-113.
2- Içar ferramentais;	2- Queda de objetos.	2 – Utilização de balde de lona para içamento.
3 – Manuseio de material de automação e ferramental em altura	3- Queda de objetos sobre terceiros, empregados ou veículos.	3- Estacionar o veículo conforme padrão 1-103 e delimitar a área de trabalho conforme padrão 1-104.
4 – Substituição ou instalação de componentes de automação, dentre eles: Remotas, conectores, bornes, porta fusíveis, bases de relés, cabos, baterias seladas, cartões de automação.	4- Choque elétrico e arco elétrico.	4 –Identificar os componentes/ equipamentos envolvidos e desligar a alimentação correspondente. Usar óculos de proteção.
5- Contato com as caixas dos equipamentos e ferragens da estrutura	5- Choque elétrico.	5 – Verificar se os aterramentos estão devidamente conectados.
6- Corte de sobras dos fios e abraçadeiras plasticas.	6 – Sobras atingirem os olhos.	6 – Utilizar óculos de proteção.
7 – Trabalho próximo a rede energizada.	7– Choque elétrico.	7 – Respeitar as distancias de segurança.
8- Comando nas chaves da reversão.	8 – Fechamento em paralelo das fontes causando curto-circuito e arco elétrico.	8 – Certificar que as chaves de entrada e saída dos dois equipamentos da reversão automática estejam abertas.

ANORMALIDADES	AÇÕES CORRETIVAS
1- Local sem acesso a veículo com hidroelevador. 2- Chuvas durante a realização da atividade	1-Solicitar ao setor de projetos e/ou manutenção a realocação dos equipamentos em local apropriado.2- Interromper o serviço, manter contato com o Centro de Operação

Aprovação: Avaliação das Tarefas com relação às atribuições da Área respectiva.

COMISSÃO DE PADRONIZAÇÃO - GSST Assinatura do Responsável	**Data:**	**SEO/DMEA** Assinatura do Responsável	**Data:**
DGC/SST/CSEG Assinatura do Responsável	**Data:**	**DGC/UNICOPE/CEDU/NTEC** Assinatura do Responsável	**Data:**

	GSST-TAREFAS PADRONIZADAS	

GRUPO	5-700 MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA	N.º PADRÃO	PÁGINA
TAREFA	INSTALAÇÃO OU MANUTENÇÃO DA REVERSÃO AUTOMÁTICA REDE AÉREA.	5-704	02 de 02

VERSÃO	EQUIPE MÍNIMA	TREINAMENTOS OBRIGATÓRIOS	
Junho/2013	2 Técnicos	Próprios	Terceiros
		NR10, BASOPHI, OSET, OREC	

NOTA:

1- Em caso de defeitos complexos deverá ser solicitado a equipe de manutenção de rede o apoio para a retirada do equipamento e transporte para laboratório ou oficina, conforme NTC 060701.

Aprovação: Avaliação das Tarefas com relação às atribuições da Área respectiva.

COMISSÃO DE PADRONIZAÇÃO - GSST Assinatura do Responsável	**Data:**	**SEO/DMEA** Assinatura do Responsável	**Data:**
DGC/SST/CSEG Assinatura do Responsável	**Data:**	**DGC/UNICOPE/CEDU/NTEC** Assinatura do Responsável	**Data:**

COPEL	GSST-TAREFAS PADRONIZADAS	

GRUPO	5-700 MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA	N.º PADRÃO	PÁGINA
TAREFA	MANUTENÇÃO DE CONTROLE ELETRÔNICO DE REGULADORES DE TENSÃO NA REDE AÉREA.	5-705	01 de 02

VERSÃO	EQUIPE MÍNIMA	TREINAMENTOS OBRIGATÓRIOS	
		Próprios	Terceiros
Junho/2013	2 Técnicos	NR10, BASOPHI,OSET, OREC	

EQUIPAMENTOS/FERRAMENTAL/ MATERIAIS

1- EPIs (meia bota, capacete, óculos de segurança uniforme padrão antichama, conjunto anti-queda);
2- EPCs (cones, cordas ou correntes plásticas);
3- Utilizar veículo com hidroelevador;
4- Conjunto de ferramentas e Multímetro;
5- Fusíveis, balde de lona, corda;
6- Alicate Decapador (Conexel AM25)

RESULTADOS ESPERADOS	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA
Realizar a manutenção de Controle Eletrônico de Reguladores de Tensão na rede aérea de forma segura e padronizada	Manual específico do equipamento CBO 313120, MTO 030

ATIVIDADES CRÍTICAS	RISCOS	AÇÕES PREVENTIVAS
1. Utilização de Hidroelevador;	1. Esmagamento de partes do corpo energização acidental do equipamento hidroelevador e queda do cesto aéreo. Invasão de área contaminada (alta tensão)	1- Proceder conforme padrão 1-113. Auxilio de outro elemento da equipe
2. Içar ferramentais;	2. Queda de objetos	2 – Utilização de balde de lona para içamento. Isolar, sinalizar e manter área abaixo livre. Conceitos de ergonomia.
3. Manuseio de material e ferramental em altura	3. Queda de objetos sobre terceiros, empregados ou veículos.	3- Estacionar o veículo conforme padrão 1-103 e delimitar a área de trabalho conforme padrão 1-104.
4. Substituição ou instalação de componentes	4. Choque elétrico e arco elétrico.	4 –Identificar os componentes/ equipamentos envolvidos e desligar a alimentação correspondente. Usar óculos de proteção
5. Contato com as caixas dos equipamentos e ferragens da estrutura	5. Choque elétrico e ferimentos;	5 – Verificar se os aterramentos estão devidamente conectados. Utilizar Luvas de pelica.
6. Trabalho próximo a rede energizada.	6- Abertura de arco elétrico	6– Respeitar as distâncias de segurança.
7. Manutenção em circuitos de corrente	7- Abertura de secundário de TCs, queimadura e choque elétrico.	7- Verificar conexões e curto-circuitar bornes.

ANORMALIDADES	AÇÕES CORRETIVAS
1- Local sem acesso a veículo com hidroelevador. 2- Chuvas durante a realização da atividade	1-Solicitar ao setor de projetos e/ou manutenção a realocação dos equipamentos em local apropriado. 2- Interromper o serviço, manter contato com o Centro de Operação

Aprovação: Avaliação das Tarefas com relação às atribuições da Área respectiva.

COMISSÃO DE PADRONIZAÇÃO - GSST Assinatura do Responsável	Data:	SEO/DMEA Assinatura do Responsável	Data:
DGC/SST/CSEG Assinatura do Responsável	Data:	DGC/UNICOPE/CEDU/NTEC Assinatura do Responsável	Data:

	GSST-TAREFAS PADRONIZADAS		
GRUPO	**5-700 MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA**	**N.º PADRÃO**	**PÁGINA**
TAREFA	MANUTENÇÃO DE CONTROLE ELETRÔNICO DE REGULADORES DE TENSÃO NA REDE AÉREA	**5-705**	**02 de 02**

VERSÃO	EQUIPE MÍNIMA	TREINAMENTOS OBRIGATÓRIOS	
		Próprios	**Terceiros**
Junho/2013	2 Técnicos	NR10, BASOPHI,OSET, OREC	

NOTA:
1- Em caso de defeitos complexos deverá ser solicitado a equipe de manutenção de rede o apoio para a retirada do equipamento e transporte para laboratório ou oficina, conforme NTC 060701.

Aprovação: Avaliação das Tarefas com relação às atribuições da Área respectiva.			
COMISSÃO DE PADRONIZAÇÃO – GSST Assinatura do Responsável	**Data:**	**SEO/DMEA** Assinatura do Responsável	**Data:**
DGC/SST/CSEG Assinatura do Responsável	**Data:**	**DGC/UNICOPE/CEDU/NTEC** Assinatura do Responsável	**Data:**

GSST-TAREFAS PADRONIZADAS

GRUPO	5-700 MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA	N.º PADRÃO	PÁGINA
TAREFA	MANUTENÇÃO DE CONTROLE ELETRÔNICO DE RELIGADORES AUTOMÁTICOS NA REDE AÉREA.	5-706	01 de 02

VERSÃO	EQUIPE MÍNIMA	TREINAMENTOS OBRIGATÓRIOS	
		Próprios	Terceiros
Junho/2013	2 Técnicos	NR10, BASOPHI, OSET, OREC	

EQUIPAMENTOS/FERRAMENTAL/ MATERIAIS

1- EPIs (meia bota, capacete, óculos de segurança uniforme padrão antichama, conjunto anti-queda);
2- EPCs (cones, cordas ou correntes plásticas);
3- Utilizar veículo com hidroelevador;
4- Conjunto de ferramentas e Multímetro;
5- Fusíveis, balde de lona, corda;
6- Alicate Decapador (Conexel AM25)
7- Notebook

RESULTADOS ESPERADOS	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA
Realizar a manutenção de Controle Eletrônico de Religadores Automáticos na rede aérea de forma segura e padronizada	Manual específico do equipamento CBO 313120, MTO 030

ATIVIDADES CRÍTICAS	RISCOS	AÇÕES PREVENTIVAS
1. Utilização de Hidroelevador;	1. Esmagamento de partes do corpo energização acidental do equipamento hidroelevador e queda do cesto aéreo. Invasão de área contaminada (alta tensão)	1- Proceder conforme padrão 1-113. Auxilio de outro elemento da equipe
2. Içar ferramentais;	2. Queda de objetos	2 – Utilização de balde de lona para içamento. Isolar, sinalizar e manter área abaixo livre. Conceitos de ergonomia.
3. Manuseio de material e ferramental em altura	3. Queda de objetos sobre terceiros, empregados ou veículos.	3- Estacionar o veículo conforme padrão 1-103 e delimitar a área de trabalho conforme padrão 1-104.
4. Substituição ou instalação de componentes	4. Choque elétrico e arco elétrico.	4 –Identificar os componentes/ equipamentos envolvidos e desligar a alimentação correspondente. Usar óculos de proteção
5. Contato com as caixas dos equipamentos e ferragens da estrutura	5. Choque elétrico e ferimentos;	5 – Verificar se os aterramentos estão devidamente conectados. Utilizar Luvas de pelica.
6. Trabalho próximo a rede energizada.	6- Abertura de arco elétrico	6– Respeitar as distâncias de segurança.
7. Manutenção em circuitos de corrente	7- Abertura de secundário de TCs, queimadura e choque elétrico.	7- Verificar conexões e curto-circuitar bornes.

ANORMALIDADES	AÇÕES CORRETIVAS
1 - Local sem acesso a veículo com hidroelevador.	1-Solicitar ao setor de projetos e/ou manutenção a realocação dos equipamentos em local apropriado.
2- Chuvas durante a realização da tarefa.	2- Interromper o serviço, manter contato com o Centro de Operação

Aprovação: Avaliação das Tarefas com relação às atribuições da Área respectiva.

COMISSÃO DE PADRONIZAÇÃO - GSST Assinatura do Responsável	**Data:**	**SEO/DMEA** Assinatura do Responsável	**Data:**
DGC/SST/CSEG Assinatura do Responsável	**Data:**	**DGC/UNICOPE/CEDU/NTEC** Assinatura do Responsável	**Data:**

	GSST-TAREFAS PADRONIZADAS		
GRUPO	**5-700 MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA**	**N.º PADRÃO**	**PÁGINA**
TAREFA	MANUTENÇÃO DE CONTROLE ELETRÔNICO DE RELIGADORES AUTOMÁTICOS NA REDE AÉREA.	**5-706**	**02 de 02**

VERSÃO	EQUIPE MÍNIMA	TREINAMENTOS OBRIGATÓRIOS	
Junho/2013	2 Técnicos	**Próprios**	**Terceiros**
		NR10, BASOPHI, OSET, OREC	

NOTA:
1- Em caso de defeitos complexos deverá ser solicitado a equipe de manutenção de rede o apoio para a retirada do equipamento e transporte para laboratório ou oficina, conforme NTC 060701.

Aprovação: Avaliação das Tarefas com relação às atribuições da Área respectiva.			
COMISSÃO DE PADRONIZAÇÃO – GSST Assinatura do Responsável	**Data:**	**SEO/DMEA** Assinatura do Responsável	**Data:**
DGC/SST/CSEG Assinatura do Responsável	**Data:**	**DGC/UNICOPE/CEDU/NTEC** Assinatura do Responsável	**Data:**

	GSST-TAREFAS PADRONIZADAS	

GRUPO	5-700 MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA	N.º PADRÃO	PÁGINA
TAREFA	MANUTENÇÃO DE CONTROLE ELETRÔNICO DE BANCO DE CAPACITORES NA REDE AÉREA.	5-707	01 de 02

VERSÃO	EQUIPE MÍNIMA	TREINAMENTOS OBRIGATÓRIOS	
Junho/2013	2 Técnicos	**Próprios**	**Terceiros**
		NR10, BASOPHI, OSET , OREC	

EQUIPAMENTOS/FERRAMENTAL/ MATERIAIS

1- EPIs (meia bota, capacete, óculos de segurança uniforme padrão antichama, conjunto anti-queda);
2- EPCs (cones, cordas ou correntes plásticas);
3- Utilizar veículo com hidroelevador;
4- Conjunto de ferramentas e Multímetro;
5- Fusíveis, balde de lona, corda;
6- Alicate Decapador (Conexel AM25)

RESULTADOS ESPERADOS	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA
Realizar a manutenção de Controle Eletrônico de Banco de Capacitores na rede aérea de forma segura e padronizada	Manual específico do equipamento CBO 313120, MTO 030

ATIVIDADES CRÍTICAS	RISCOS	AÇÕES PREVENTIVAS
1. Utilização de Hidroelevador;	1. Esmagamento de partes do corpo energização acidental do equipamento hidroelevador e queda do cesto aéreo. Invasão de área contaminada (alta tensão)	1- Proceder conforme padrão 1-113. Auxilio de outro elemento da equipe
2. Içar ferramentais;	2. Queda de objetos	2 – Utilização de balde de lona para içamento. Isolar, sinalizar e manter área abaixo livre. Conceitos de ergonomia.
3. Manuseio de material e ferramental em altura	3. Queda de objetos sobre terceiros, empregados ou veículos.	3- Estacionar o veículo conforme padrão 1-103 e delimitar a área de trabalho conforme padrão 1-104.
4. Substituição ou instalação de componentes	4. Choque elétrico e arco elétrico.	4 –Identificar os componentes/ equipamentos envolvidos e desligar a alimentação correspondente. Usar óculos de proteção
5. Contato com as caixas dos equipamentos e ferragens da estrutura	5. Choque elétrico e ferimentos;	5 – Verificar se os aterramentos estão devidamente conectados. Utilizar Luvas de pelica.
6. Trabalho próximo a rede energizada.	6- Abertura de arco elétrico	6– Respeitar as distâncias de segurança.

ANORMALIDADES	AÇÕES CORRETIVAS
1 - Local sem acesso a veículo com hidroelevador.	1-Solicitar ao setor de projetos e/ou manutenção a realocação dos equipamentos em local apropriado.
2- Chuvas durante a realização da tarefa.	2- Interromper o serviço, manter contato com o Centro de Operação

Aprovação: Avaliação das Tarefas com relação às atribuições da Área respectiva.

COMISSÃO DE PADRONIZAÇÃO - GSST Assinatura do Responsável	**Data:**	**SEO/DMEA** Assinatura do Responsável	**Data:**
DGC/SST/CSEG Assinatura do Responsável	**Data:**	**DGC/UNICOPE/CEDU/NTEC** Assinatura do Responsável	**Data:**

	GSST-TAREFAS PADRONIZADAS	

GRUPO	5-700 MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA	N.º PADRÃO	PÁGINA
TAREFA	MANUTENÇÃO DE CONTROLE ELETRÔNICO DE BANCO DE CAPACITORES NA REDE AÉREA.	5-707	02 de 02

VERSÃO	EQUIPE MÍNIMA	TREINAMENTOS OBRIGATÓRIOS	
Junho/2013	2 Técnicos	Próprios	Terceiros
		NR10, BASOPHI, OSET, OREC	

Início

Munir-se de EPIs para a tarefa

Estacionar veículo conforme padrão 1-103

Receber equipamento fora de operação e isolado ou retirar equipamento de operação e isolá-lo

Fazer Análise Preliminar de Risco conforme padrão 1-101

A atividade pode ser executada?

S → Sinalizar e delimitar área conforme padrão 1-104

Informar ao Centro de Operação o início da realização da tarefa

Acessar a estrutura com equipamento hidroelevador conforme padrão 1-113

Efetuar manutenção necessária observando as atividades críticas

N → Comunicar o Centro de Operação do término ou cancelamento da tarefa

Fim

NOTA:
1- Em caso de defeitos complexos deverá ser solicitado a equipe de manutenção de rede o apoio para a retirada do equipamento e transporte para laboratório ou oficina, conforme NTC 060701.

Aprovação: Avaliação das Tarefas com relação às atribuições da Área respectiva.

COMISSÃO DE PADRONIZAÇÃO – GSST Assinatura do Responsável	**Data:**	**SED/DMEA** Assinatura do Responsável	**Data:**
DGC/SST/CSEG Assinatura do Responsável	**Data:**	**DGC/UNICOPE/CEDU/NTEC** Assinatura do Responsável	**Data:**

	GSST-TAREFAS PADRONIZADAS	

GRUPO	5-700 MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA	N.º PADRÃO	PÁGINA
TAREFA	INSTALAÇÃO/DESINSTALAÇÃO OU MANUTENÇÃO DA PROTEÇAO DA SUBESTAÇÃO MÓVEL EM SES	5-708	01 de 02

VERSÃO	EQUIPE MÍNIMA	TREINAMENTOS OBRIGATÓRIOS	
		Próprios	Terceiros
Junho/2013	002 Técnicos	NR10, OSET	

EQUIPAMENTOS/FERRAMENTAL/ MATERIAIS	
1- EPIs (meia bota, capacete, óculos de segurança uniforme padrão antichama); 2- EPCs (cordas ou correntes plásticas para sinalização);	3- Ferramental, 4- Equipamentos de ensaios;. 5- Notebook

RESULTADOS ESPERADOS	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA
Efetuar instalação ou manutenção da proteção da subestação móvel em SEs de forma segura e padronizada	1- Manuais Técnicos do Equipamentos; 2- Diagramas elétricos da SE e SE móvel 3- NAC 040412 – Trabalho em subestações 4- CBO 313120, MTO 030

ATIVIDADES CRÍTICAS	RISCOS	AÇÕES PREVENTIVAS
1. Manuseio de materiais e equipamentos.	1. Entorse, lombalgia, distenção Quedas	1- Utilizar conceitos de ergonomia e análise do ambiente;
2. Retirar e reconectar fiação, assim como os cabos necessários.	2. Choque	2- Manusear com atenção a fiação e cabos durante a retirada e a reconexão da mesma.
3. Queimadura de pele	3. Exposição solar	3- Usar protetor solar e touca árabe.
4. Transitar em área de trabalho	4. Contusão, choque	4- Usar EPIs sinalizar o local de trabalho, cuidado ao caminhar em solo irregular
5. Abertura de canaletas ou caixa de passagem	5. Aparecimento de animais peçonhentos	5- Uso adequados de EPIs. Inspecionar os locais antes das atividades.
6. Efetuar ajustes de proteção	6. Choque elétrico	6- Certificar-se que a SE móvel está desenergizada.

ANORMALIDADES	AÇÕES CORRETIVAS
Chuvas durante a realização da tarefa	Interromper a atividade e comunicar ao Centro de Operação

Aprovação: Avaliação das Tarefas com relação às atribuições da Área respectiva.			
COMISSÃO DE PADRONIZAÇÃO - GSST Assinatura do Responsável	**Data:**	**SED/DMEA** Assinatura do Responsável	**Data:**
DGC/SST/CSEG Assinatura do Responsável	**Data:**	**DGC/UNICOPE/CEDU** Assinatura do Responsável	**Data:**

COPEL	GSST-TAREFAS PADRONIZADAS	PARANÁ

GRUPO	5-700 MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA	N.º PADRÃO	PÁGINA
TAREFA	INSTALAÇÃO/DESINSTALAÇÃO OU MANUTENÇÃO DA PROTEÇAO DA SUBESTAÇÃO MÓVEL EM SES	5-708	02 de 02

VERSÃO	EQUIPE MÍNIMA	TREINAMENTOS OBRIGATÓRIOS	
Junho/2013	002 Técnicos	Próprios	Terceiros
		NR10, OSET	

Nota:

1 – Na desinstalação da SE Móvel certificar-se de que as muflas foram desconectadas e/ou aterradas.

Aprovação: Avaliação das Tarefas com relação às atribuições da Área respectiva.			
COMISSÃO DE PADRONIZAÇÃO - GSST Assinatura do Responsável	**Data:**	**SED/DMEA** Assinatura do Responsável	**Data:**
DGC/SST/CSEG Assinatura do Responsável	**Data:**	**DGC/UNICOPE/CEDU** Assinatura do Responsável	**Data:**

	GSST-TAREFAS PADRONIZADAS	

GRUPO	5-700 MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA	N.º PADRÃO	PÁGINA
TAREFA	INSTALAÇÃO OU MANUTENÇÃO DE REVERSÃO AUTOMÁTICA EM SEs 34,5 kV	5-709	01 de 02

VERSÃO	EQUIPE MÍNIMA	TREINAMENTOS OBRIGATÓRIOS	
		Próprios	Terceiros
Junho/2013	2 Técnicos	NR10, OSET	

EQUIPAMENTOS/FERRAMENTAL/MATERIAIS	
1- Uniforme Padrão antichama; 2- EPIs (óculos de segurança, meia-bota, capacete, protetor solar, luvas de pelica); 3- Caixa de ferramentas;	4- Multímetro; 5- Laptop; 6 - Cordas ou correntes de sinalização e cones. 7- Alicate Decapador (referência Conexel AM25)

RESULTADOS ESPERADOS	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA
Efetuar instalação ou manutenção de sistema de reversão automática em SEs 34,5 kV de forma segura e padronizada.	Manuais dos equipamentos. Diagramas elétricos da Subestação. Manuais de automação. NAC 040412 –Trabalho em subestações CBO 313120, MTO 030

ATIVIDADES CRÍTICAS	RISCOS	AÇÕES PREVENTIVAS
1- Trabalho sob barramento energizado;	1- Choque elétrico.	1- Respeitar as distâncias de segurança.
2- Deslocamento no pátio da Subestação ;	2- Quebra de canaletas, caixas de passagem e queda de mesmo nível.	2 – Sinalizar os locais irregulares e posterior solicitação de reparo no pátio.
3 – Trabalho em QADs ou cubículos;	3- Picada de insetos e/ou animais peçonhentos.	3- Inspecionar o local antes da tarefa..
4 – Substituição ou instalação de componentes de automação, dentre eles: Remotas, conectores, bornes, porta fusíveis, bases de relés, filtros de linha, cabos, baterias seladas e cartões de automação.	4- Choque elétrico e arco elétrico.	4 –Identificar os componentes/ equipamentos envolvidos e desligar a alimentação correspondente. Utilizar óculos de segurança.
5- Contato com as caixas dos equipamentos e ferragens das estruturas.	5- Choque elétrico.	5 – Verificar se os aterramentos estão devidamente conectados.
6- Corte de sobras dos fios e abraçadeiras plasticas.	6 – Sobras atingirem os olhos.	6 – Utilizar óculos de proteção.
7- Efetuar testes de comandos nas chaves da reversão automática.	7 – Fechamento em paralelo das fontes gerando arco elétrico.	7-Verificar se as chaves de entrada e saída das duas chaves da reversão automática estão abertas.

ANORMALIDADES	AÇÕES CORRETIVAS
Chuva durante a realização da tarefa	Interromper o serviço, manter contato com o Centro de Operação

Aprovação: Avaliação das Tarefas com relação às atribuições da Área respectiva.			
COMISSÃO DE PADRONIZAÇÃO - GSST Assinatura do Responsável	Data:	SEO/DMEA Assinatura do Responsável	Data:
DGC/SST/CSEG Assinatura do Responsável	Data:	DGC/UNICOPE/CEDU/NTEC Assinatura do Responsável	Data:

	GSST-TAREFAS PADRONIZADAS	

GRUPO	5-700 MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA	N.º PADRÃO	PÁGINA
TAREFA	INSTALAÇÃO OU MANUTENÇÃO DE REVERSÃO AUTOMÁTICA EM SEs 34,5 kV	5-709	02 de 02

VERSÃO	EQUIPE MÍNIMA	TREINAMENTOS OBRIGATÓRIOS	
Junho/2013	2 Técnicos	**Próprios**	**Terceiros**
		NR10, OSET	

Aprovação: Avaliação das Tarefas com relação às atribuições da Área respectiva.

COMISSÃO DE PADRONIZAÇÃO - GSST Assinatura do Responsável	**Data:**	**SEO/DMEA** Assinatura do Responsável	**Data:**
DGC/SST/CSEG Assinatura do Responsável	**Data:**	**DGC/UNICOPE/CEDU/NTEC** Assinatura do Responsável	**Data:**

COPEL	GSST-TAREFAS PADRONIZADAS		PARANÁ
GRUPO	**5-700 MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA**	**N.º PADRÃO**	**PÁGINA**
TAREFA	**INSTALAÇÃO OU MANUTENÇÃO DE AUTOMAÇÃO NA CASA DE COMANDO DE SES 69 E 138 KV**	**5-710**	**01 de 02**

VERSÃO	**EQUIPE MÍNIMA**	**TREINAMENTOS OBRIGATÓRIOS**	
Junho/2013	2 Técnicos	**Próprios**	**Terceiros**
		NR10, , OSET	

EQUIPAMENTOS/FERRAMENTAL/ MATERIAIS	
1- EPIs (meia bota, uniforme padrão antichama, óculos de proteção) 2- EPCs (sinalização por cones ou fitas adesivas);	3- Ferramental, 4- Equipamentos de ensaios 5- Notebook

RESULTADOS ESPERADOS	**DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA**
Efetuar instalação ou manutenção de equipamentos de automação dentro da casa de comando de SEs de 69 e 138 kV de maneira segura e padronizada.	Manuais dos equipamentos da automação Esquemas elementares dos painéis e equipamentos NAC 040412 – Trabalho em subestações CBO 313120, MTO 030

ATIVIDADES CRÍTICAS	**RISCOS**	**AÇÕES PREVENTIVAS**
1- Utilização de instrumentos de ensaios;	1- Choque;	1- Utilizar dispositivos de segurança dos instrumentos e manter atenção durante os ensaios. Curto circuitar os secundários de TCs quando trabalhando com bornes de corrente. Retirar fusíveis.
2- Manuseio de materiais e equipamentos;	2- Entorse, lombalgia, distensão, queda etc;	2- Utilizar conceitos de ergonomia e análise do ambiente;
3- Trabalho em área com indução;	3- Choque por indução;	3- Utilizar pulseira semicondutora;
4- Ensaios das funções elétricas.	4- Aberturas e fechamentos indevidos em equipamentos.	4- Acerto prévio com o centro de operação para bloqueio das funções necessárias. Passar a chave 43REM dos equipamentos para local.

ANORMALIDADES	**AÇÕES CORRETIVAS**

Aprovação: Avaliação das Tarefas com relação às atribuições da Área respectiva.			
COMISSÃO DE PADRONIZAÇÃO - GSST Assinatura do Responsável	**Data:**	**SEO/DMEA** Assinatura do Responsável	**Data:**
DGC/SST/CSEG Assinatura do Responsável	**Data:**	**DGC/UNICOPE/CEDU/NTEC** Assinatura do Responsável	**Data:**

	GSST-TAREFAS PADRONIZADAS		
GRUPO	**5-700 MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA**	**N.º PADRÃO**	**PÁGINA**
TAREFA	**INSTALAÇÃO OU MANUTENÇÃO DE AUTOMAÇÃO NA CASA DE COMANDO DE SES 69 E 138 KV**	**5-710**	**02 de 02**

VERSÃO	EQUIPE MÍNIMA	TREINAMENTOS OBRIGATÓRIOS	
Junho/2013	2 Técnicos	**Próprios**	**Terceiros**
		NR10, I, OSET,	

Notas:

1 - Quando do início das atividades questionar o Centro de Operação sobre o bloqueio das funções elétricas necessárias.

2 - Quando do término das atividades questionar o Centro de Operação sobre o desbloqueio das funções elétricas e desinibição de pontos de alarme.

Aprovação: Avaliação das Tarefas com relação às atribuições da Área respectiva.			
COMISSÃO DE PADRONIZAÇÃO - GSST Assinatura do Responsável	**Data:**	**SEO/DMEA** Assinatura do Responsável	**Data:**
DGC/SST/CSEG Assinatura do Responsável	**Data:**	**DGC/UNICOPE/CEDU/NTEC** Assinatura do Responsável	**Data:**

GSST-TAREFAS PADRONIZADAS

GRUPO	5-700 MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA	N.º PADRÃO	PÁGINA
TAREFA	INSTALAÇÃO OU MANUTENÇÃO DE AUTOMAÇÃO EM CUBÍCULOS E QADs EM SEs	5-711	01 de 02

VERSÃO	EQUIPE MÍNIMA	TREINAMENTOS OBRIGATÓRIOS	
		Próprios	Terceiros
Junho/2013	2 Técnicos	NR10, OSET	

EQUIPAMENTOS/FERRAMENTAL	
1- Uniforme Padrão antichama; 2- EPIs (óculos de proteção, meia-bota, capacete, protetor solar, luvas de pelica); 3- Caixa de ferramentas;	4- Multímetro; 5- Lanterna; 6 – Cordas ou correntes de sinalização. 7- Alicate Decapador (referência Conexel AM25) 8 - Notebook

RESULTADOS ESPERADOS	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA
Efetuar instalação ou manutenção da automação em Cubículos e QADs em SEs de forma segura e padronizada.	Diagramas elétricos da subestação. Manuais dos equipamentos. Manuais de automação. NAC 040412 – Trabalho em subestações CBO 313120, MTO 030

ATIVIDADES CRÍTICAS	RISCOS	AÇÕES PREVENTIVAS
1- Trabalho sob barramento energizado;	1- Choque elétrico.	1- Respeitar as distâncias de segurança.
2- Deslocamento no pátio da Subestação ;	2- Quebra de canaletas, caixas de passagem e queda de mesmo nível.	2 – Sinalizar os locais irregulares e posterior solicitação de reparo no pátio.
3 – Trabalho em QADs ou cubículos;	3- Picada de insetos e/ou animais peçonhentos.	3- Inspecionar o local antes da tarefa, se necessário utilizar lanterna.
4 – Substituição ou instalação de componentes de automação, dentre eles: Remotas, conectores, bornes, porta fusíveis, bases de relés, filtros de linha, cabos, baterias seladas e cartões de automação.	4- Choque elétrico e arco elétrico.	4 –Identificar os componentes/ equipamentos envolvidos e desligar a alimentação correspondente. Utilizar óculos de proteção.
5- Contato com as caixas dos equipamentos e ferragens das estruturas.	5- Choque elétrico.	5 – Verificar se os aterramentos estão devidamente conectados.
6- Corte de sobras dos fios e abraçadeiras plasticas.	6– Sobras atingirem os olhos.	6– Utilizar óculos de proteção.
7- Substituição de módulos de corrente.	7- Choque elétrico e arco elétrico.	7– Proceder conforme padrão 5-716.
8- Substituição de módulos de comando e cartões I/O	8 – Comandos Indevidos.	8– Passar os equipamentos envolvidos para LOCAL e avisar o Centro de Operação.

ANORMALIDADES	AÇÕES CORRETIVAS
Chuvas durante a realização da tarefa	Interromper o serviço, manter contato com o Centro de Operação

Aprovação: Avaliação das Tarefas com relação às atribuições da Área respectiva.

COMISSÃO DE PADRONIZAÇÃO - GSST Assinatura do Responsável	**Data:**	**SEO/DMEA** Assinatura do Responsável	**Data:**
DGC/SST/CSEG Assinatura do Responsável	**Data:**	**DGC/UNICOPE/CEDU/NTEC** Assinatura do Responsável	**Data:**

COPEL	GSST-TAREFAS PADRONIZADAS			PARANÁ
GRUPO	5-700 MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA		N.º PADRÃO	PÁGINA
TAREFA	INSTALAÇÃO OU MANUTENÇÃO DE AUTOMAÇÃO EM CUBÍCULOS E QADs EM SEs		5-711	02 de 02

VERSÃO	EQUIPE MÍNIMA	TREINAMENTOS OBRIGATÓRIOS	
Junho/2013	2 Técnicos	Próprios	Terceiros
		NR10, OSET	

1 - Quando do início das atividades questionar o Centro de Operação sobre o bloqueio das funções elétricas necessárias.

2 - Quando do término das atividades questionar o Centro de Operação sobre o desbloqueio das funções elétricas e desinibição de pontos de alarme.

Aprovação: Avaliação das Tarefas com relação às atribuições da Área respectiva.			
COMISSÃO DE PADRONIZAÇÃO - GSST Assinatura do Responsável	**Data:**	**SEO/DMEA** Assinatura do Responsável	**Data:**
DGC/SST/CSEG Assinatura do Responsável	**Data:**	**DGC/UNICOPE/CEDU/NTEC** Assinatura do Responsável	**Data:**

COPEL	GSST-TAREFAS PADRONIZADAS	

GRUPO	5-700 MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA	N.º PADRÃO	PÁGINA
TAREFA	UTILIZAÇÃO DE MEDIDOR DE ALTA TENSÃO	5-712	01 de 02

VERSÃO	EQUIPE MÍNIMA	TREINAMENTOS OBRIGATÓRIOS	
Junho/2013	2 Técnicos	Próprios	Terceiros
		NR10, OSET	

EQUIPAMENTOS/FERRAMENTAL/ MATERIAIS	
1- EPIs (capacete, meia bota, luva para alta tensão, uniforme padrão antichama, óculos de proteção); 2- EPCs;	3- Ferramental (vara de manobra) 4- Medidor de Alta Tensão

RESULTADOS ESPERADOS	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA
Utilizar o medidor de alta tensão efetuando medições diretamente na alta tensão (13,8kV e 34,5kV) de maneira segura e padronizada.	Manual do equipamento fornecido em curso de instrução NAC 040412 – Trabalho em subestações CBO 313120, MTO 030

ATIVIDADES CRÍTICAS	RISCOS	AÇÕES PREVENTIVAS
1- Medição na Alta Tensão	1- Choque elétrico	1- Receber treinamento prévio para trabalhos em alta tensão e treinamento sobre o medidor de alta tensão;
2- Montagem e desmontagem do equipamento;	2- Danos ao equipamento, provocando a diminuição da isolação do equipamento;	2- Montar e desmontar o equipamento conforme o manual, tomando cuidado com as partes componentes do equipamento;
3- Manuseio de materiais e equipamentos;	3- Entorse, lombalgia, distensão, queda, etc.	3- Utilizar conceitos de ergonomia e análise do ambiente;
4- Conexão e desconexão do equipamento à rede energizada.	4- Choque elétrico.	4- Verificar se o equipamento está corretamente montado. Seguir os procedimentos descritos no manual do equipamento (treinamento).
	4.1 Contato entre fases e/ou aterramento devido ao balanço dos cabos.	4.1 Fazer o engate o mais próximo possível das ancoragens.

ANORMALIDADES	AÇÕES CORRETIVAS
1- Condições atmosféricas desfavoráveis.	1- Interromper o serviço.

Aprovação: Avaliação das Tarefas com relação às atribuições da Área respectiva.			
COMISSÃO DE PADRONIZAÇÃO - GSST Assinatura do Responsável	**Data:**	**SEO/DMEA** Assinatura do Responsável	**Data:**
DGC/SST/CSEG Assinatura do Responsável	**Data:**	**DGC/UNICOPE/CEDU/NTEC** Assinatura do Responsável	**Data:**

	GSST-TAREFAS PADRONIZADAS	

GRUPO	5-700 MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA	N.º PADRÃO	PÁGINA
TAREFA	UTILIZAÇÃO DE MEDIDOR DE ALTA TENSÃO	5-712	02 de 02

VERSÃO	EQUIPE MÍNIMA	TREINAMENTOS OBRIGATÓRIOS	
Junho/2013	2 Técnicos	Próprios	Terceiros
		NR10, OSET	

Início

Condições atmosféricas são favoráveis (tempo seco)? — N: Fim; S:

Fazer Análise Preliminar de Risco conforme padrão 1-301

Trabalho pode ser efetuado ? — N: Fim; S:

Munir-se de EPIs para a tarefa

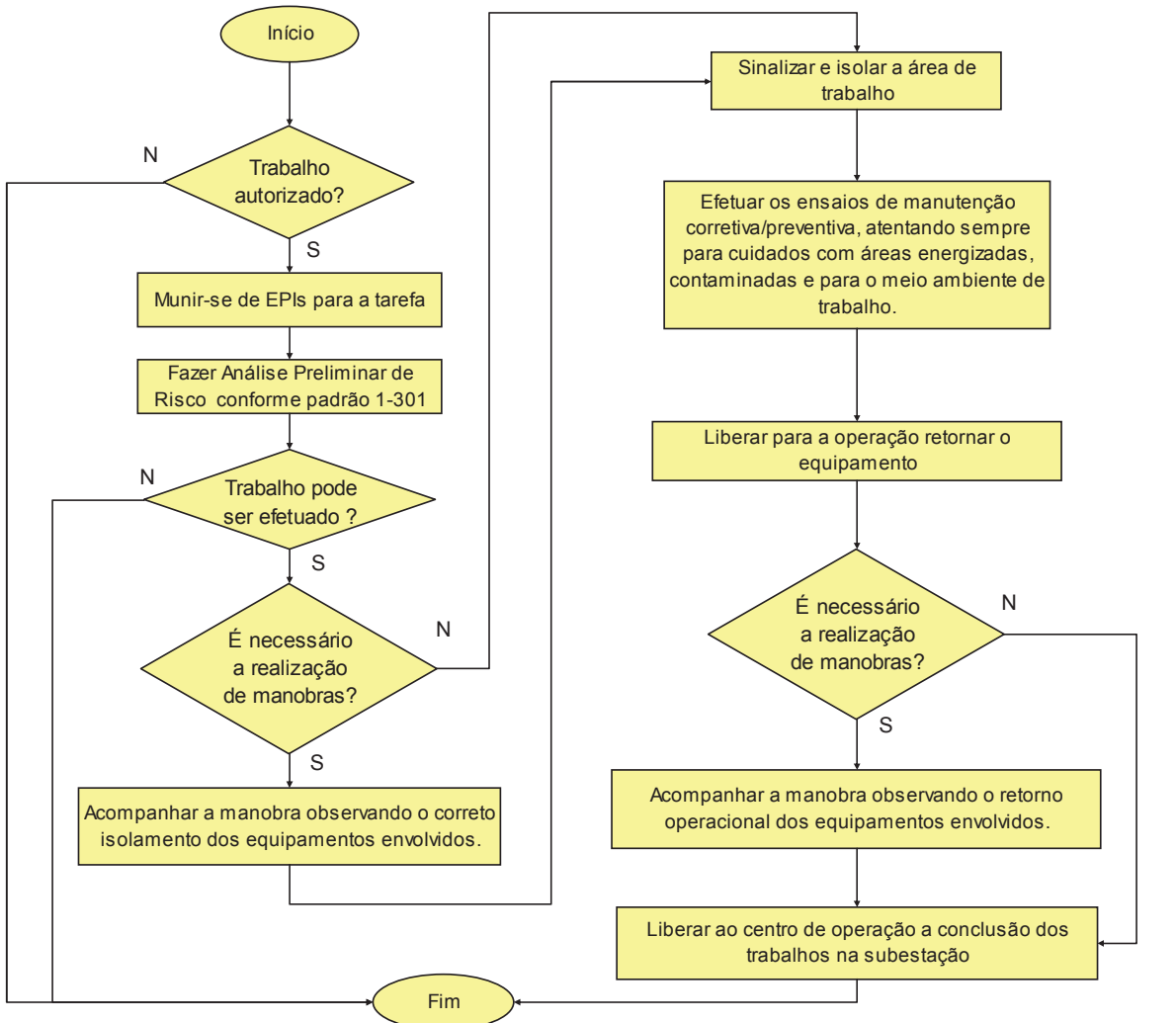
Solicitar ao Centro de Operação o bloqueio de religamento do circuito a ser medido

Verificar se o equipamento, os EPIs e a vara de manobra estão em perfeitas condições de uso

Montar equipamento conforme manual

Efetuar as leituras obedecendo às instruções contidas no Manual

Solicitar ao Centro de Operação o desbloqueio de religamento do circuito medido

Fim

Nota:
1 - Caso a medição seja referenciada ao terra, checar a qualidade do aterramento antes de efetuar a medição
2 – Operar o equipamento somente após treinamento formal ministrado pela Copel.

Aprovação: Avaliação das Tarefas com relação às atribuições da Área respectiva.			
COMISSÃO DE PADRONIZAÇÃO - GSST Assinatura do Responsável	**Data:**	**SEO/DMEA** Assinatura do Responsável	**Data:**
DGC/SST/CSEG Assinatura do Responsável	**Data:**	**DGC/UNICOPE/CEDU/NTEC** Assinatura do Responsável	**Data:**

GSST-TAREFAS PADRONIZADAS

GRUPO	5-700 MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA	N.º PADRÃO	PÁGINA
TAREFA	INSTALAÇÃO OU MANUTENÇÃO DE AUTOMAÇÃO DE TRANSFORMADOR EM SEs 69 E 138 kV	5-713	01 de 02

VERSÃO	EQUIPE MÍNIMA	TREINAMENTOS OBRIGATÓRIOS	
		Próprios	Terceiros
Junho/2013	2 Técnicos	NR10, OSET	

EQUIPAMENTOS/FERRAMENTAL

1- Uniforme Padrão antichama;
2- EPIs (óculos de segurança, meia-bota , cinto de segurança, protetor solar e capacete);
3- EPCs (cones de sinalização);
4- Ferramental.
5- Fonte Ativa (Tensão e Corrente)
6- Calibrador de 4-20mA

RESULTADOS ESPERADOS	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA
Realizar a instalação ou manutenção de Automação de Transformadores em SEs 69 e 138 kV de maneira segura e padronizada.	Manual do Equipamento Diagramas da Subestação Manual do SASE NAC 040412 – Trabalho em subestações CBO 313120, MTO 030AUT (autorização de trabalho).

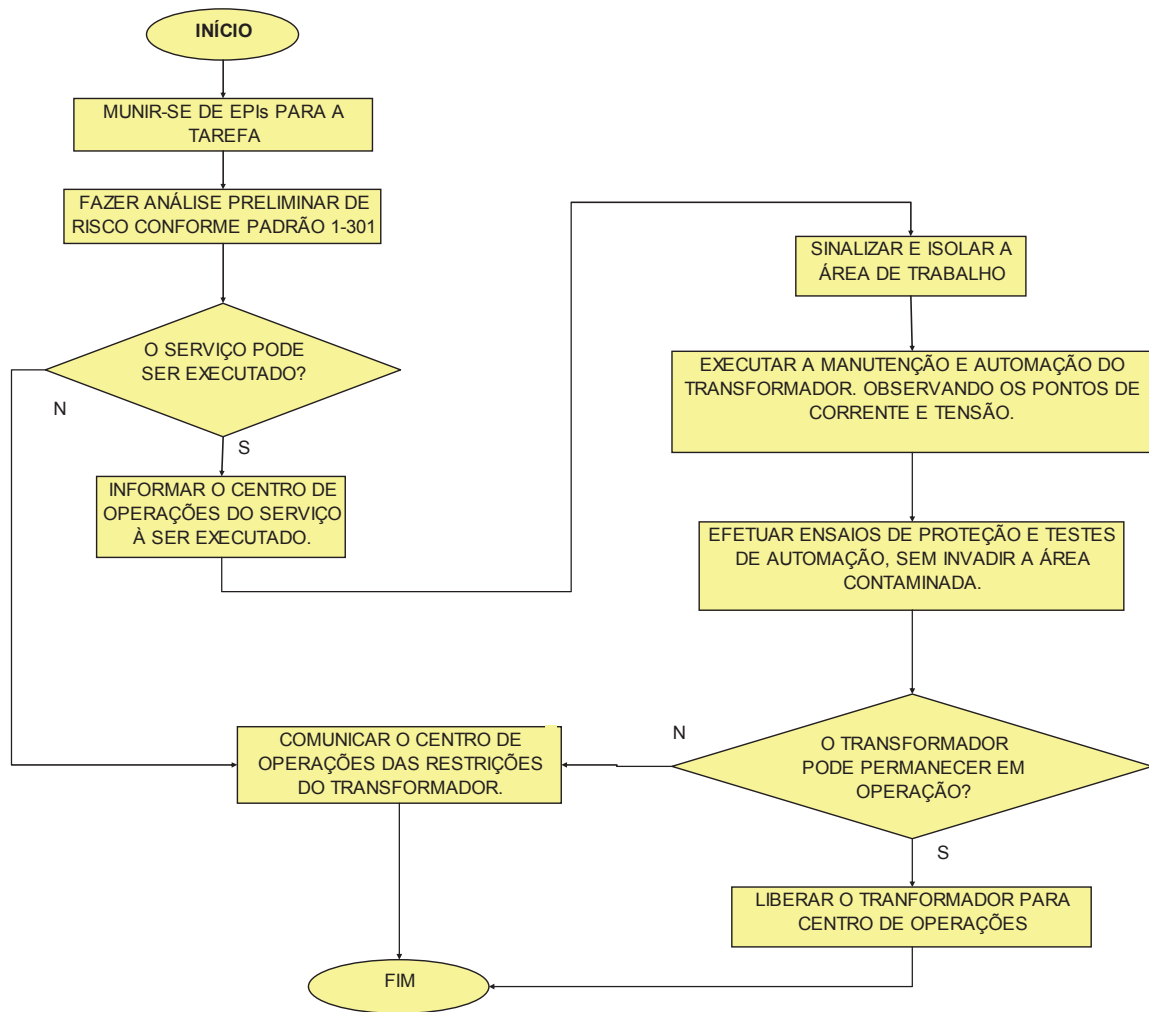
ATIVIDADES CRÍTICAS	RISCOS	AÇÕES PREVENTIVAS
1- Intervenção na caixa dos auxiliares do transformador;	1- Choque elétrico	1- Verificar no diagrama do transformador os pontos energizados e caso seja possível, isolar.
2- Manuseio de materiais e equipamentos;	2- Entorse, lombalgia, distensão, queda etc;	2- Utilizar conceitos de ergonomia e análise do ambiente;

ANORMALIDADES	AÇÕES CORRETIVAS
Chuvas durante a realização da tarefa	Interromper a tarefa e comunicar o Centro de Operação.

Aprovação: Avaliação das Tarefas com relação às atribuições da Área respectiva.

COMISSÃO DE PADRONIZAÇÃO - GSST Assinatura do Responsável	**Data:**	**SEO/DMEA** Assinatura do Responsável	**Data:**
DGC/SST/CSEG Assinatura do Responsável	**Data:**	**DGC/UNICOPE/CEDU/NTEC** Assinatura do Responsável	**Data:**

	GSST-TAREFAS PADRONIZADAS		
GRUPO	**5-713 MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA**	**N.º PADRÃO**	**PÁGINA**
TAREFA	**INSTALAÇÃO OU MANUTENÇÃO DE AUTOMAÇÃO DE TRANSFORMADOR EM SEs 69 E 138 kV**	**5-713**	**02 de 02**

VERSÃO	**EQUIPE MÍNIMA**	**TREINAMENTOS OBRIGATÓRIOS**	
Junho/2013	2 Técnicos	**Próprios**	**Terceiros**
		NR10, OSET	

Início

Trabalho autorizado? — N: Fim; S:

Munir-se de EPIs para a tarefa

Fazer Análise Preliminar de Risco conforme padrão 1-301

Trabalho pode ser efetuado ? — N: Fim; S:

É necessário a realização de manobras? — N: Sinalizar e isolar a área de trabalho; S:

Acompanhar a manobra observando o correto isolamento dos equipamentos envolvidos.

Sinalizar e isolar a área de trabalho

Efetuar os ensaios de manutenção corretiva/preventiva, atentando sempre para cuidados com áreas energizadas, contaminadas e para o meio ambiente de trabalho.

Liberar para a operação retornar o equipamento

É necessário a realização de manobras? — N: Liberar ao centro de operação a conclusão dos trabalhos na subestação; S:

Acompanhar a manobra observando o retorno operacional dos equipamentos envolvidos.

Liberar ao centro de operação a conclusão dos trabalhos na subestação

Fim

Aprovação: Avaliação das Tarefas com relação às atribuições da Área respectiva.			
COMISSÃO DE PADRONIZAÇÃO – GSST Assinatura do Responsável	**Data:**	**SEO/DMEA** Assinatura do Responsável	**Data:**
DGC/SST/CSEG Assinatura do Responsável	**Data:**	**DGC/UNICOPE/CEDU/NTEC** Assinatura do Responsável	**Data:**

<table>
<tr><td></td><td colspan="3">GSST-TAREFAS PADRONIZADAS</td><td></td></tr>
<tr><td>GRUPO</td><td colspan="2">5-714 MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA</td><td>N.º PADRÃO</td><td>PÁGINA</td></tr>
<tr><td>TAREFA</td><td colspan="2">INSTALAÇÃO OU MANUTENÇÃO DE AUTOMAÇÃO DE TRANSFORMADOR EM SEs 34,5 kV</td><td>5-714</td><td>01 de 02</td></tr>
</table>

VERSÃO	EQUIPE MÍNIMA	TREINAMENTOS OBRIGATÓRIOS	
Junho/2013	2 Técnicos	**Próprios**	**Terceiros**
		NR10, OSET	

EQUIPAMENTOS/FERRAMENTAL	
1- Uniforme Padrão antichama; 2- EPIs (óculos de segurança, meia-bota , cinto de segurança, protetor solar e capacete);	3- EPCs (cones de sinalização); 4- Ferramental.

RESULTADOS ESPERADOS	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA
Realizar a instalação ou manutenção de Automação de Transformador em SEs 34,5 kV de maneira segura e padronizada.	Manual do Equipamento Diagramas da Subestação NAC 040412 – Trabalho em subestações CBO 313120, MTO 030AUT (autorização de trabalho).

ATIVIDADES CRÍTICAS	RISCOS	AÇÕES PREVENTIVAS
1- Intervenção na caixa dos auxiliares do transformador;	1- Choque elétrico	1- Verificar no diagrama do transformador os pontos energizados e caso seja possível, isolar.
2- Manuseio de materiais e equipamentos;	2- Entorse, lombalgia, distensão, queda etc;	2 - Utilizar conceitos de ergonomia e análise do ambiente.
.		

ANORMALIDADES	AÇÕES CORRETIVAS
Chuvas durante a realização da tarefa	Interromper a tarefa e comunicar Centro de Operação.

Aprovação: Avaliação das Tarefas com relação às atribuições da Área respectiva.			
COMISSÃO DE PADRONIZAÇÃO - GSST Assinatura do Responsável	**Data:**	**SEO/DMEA** Assinatura do Responsável	**Data:**
DGC/SST/CSEG Assinatura do Responsável	**Data:**	**DGC/UNICOPE/CEDU/NTEC** Assinatura do Responsável	**Data:**

	GSST-TAREFAS PADRONIZADAS	

GRUPO	5-714 MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA	N.º PADRÃO	PÁGINA
TAREFA	INSTALAÇÃO OU MANUTENÇÃO DE AUTOMAÇÃO DE TRANSFORMADOR EM SEs 34,5 kV	5-714	02 de 02

VERSÃO	EQUIPE MÍNIMA	TREINAMENTOS OBRIGATÓRIOS	
Junho/2013	2 Técnicos	**Próprios**	**Terceiros**
		NR10, OSET	

INÍCIO

MUNIR-SE DE EPIs PARA A TAREFA

FAZER ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCO CONFORME PADRÃO 1-301

O SERVIÇO PODE SER EXECUTADO?

N → COMUNICAR O CENTRO DE OPERAÇÕES DAS RESTRIÇÕES DO TRANSFORMADOR.

S → INFORMAR O CENTRO DE OPERAÇÕES DO SERVIÇO À SER EXECUTADO.

SINALIZAR E ISOLAR A ÁREA DE TRABALHO

EXECUTAR A MANUTENÇÃO E AUTOMAÇÃO DO TRANSFORMADOR. OBSERVANDO OS PONTOS DE CORRENTE E TENSÃO.

EFETUAR ENSAIOS DE PROTEÇÃO E TESTES DE AUTOMAÇÃO, SEM INVADIR A ÁREA CONTAMINADA.

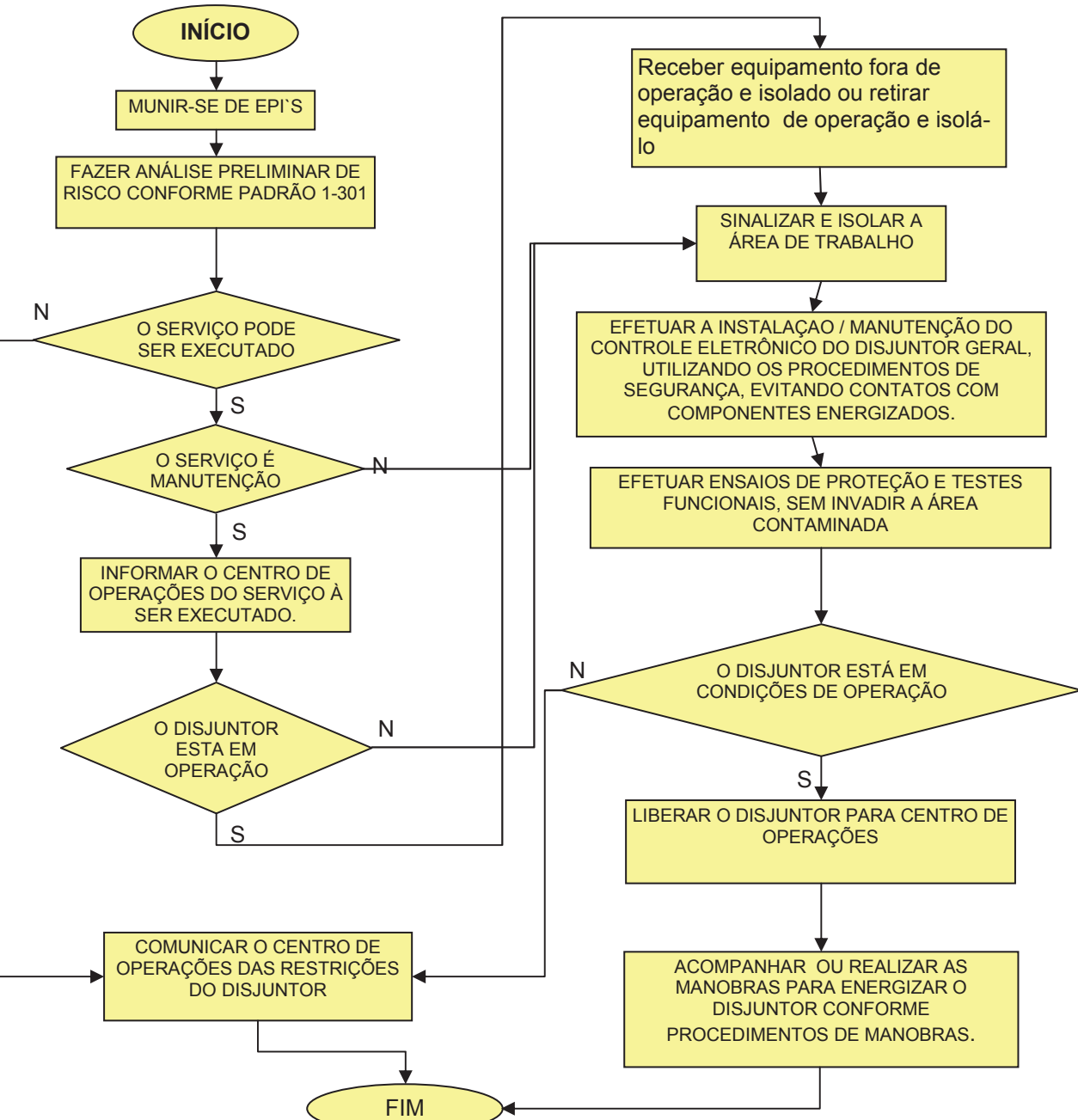
O TRANSFORMADOR PODE PERMANECER EM OPERAÇÃO?

N → COMUNICAR O CENTRO DE OPERAÇÕES DAS RESTRIÇÕES DO TRANSFORMADOR. → FIM

S → LIBERAR O TRANFORMADOR PARA CENTRO DE OPERAÇÕES → FIM

FIM

Aprovação: Avaliação das Tarefas com relação às atribuições da Área respectiva.

COMISSÃO DE PADRONIZAÇÃO – GSST Assinatura do Responsável	**Data:**	**SEO/DMEA** Assinatura do Responsável	**Data:**
DGC/SST/CSEG Assinatura do Responsável	**Data:**	**DGC/UNICOPE/CEDU/NTEC** Assinatura do Responsável	**Data:**

	GSST-TAREFAS PADRONIZADAS	

GRUPO	5-700 MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA	N.º PADRÃO	PÁGINA
TAREFA	INSTALAÇÃO OU MANUTENÇÃO DE AUTOMAÇÃO EM DISJUNTOR GERAL EM SEs DE 34,5 kV	5-715	01 de 02

VERSÃO	EQUIPE MÍNIMA	TREINAMENTOS OBRIGATÓRIOS	
Junho/2013	2 Técnicos	Próprios	Terceiros
		NR10, OSET	

EQUIPAMENTOS/FERRAMENTAL	
1- Uniforme Padrão antichama; 2- EPIs (óculos de segurança, meia-bota , cinto de segurança, protetor solar e capacete);	3- EPCs (cones de sinalização); 4- Ferramental. 5- Notebook

RESULTADOS ESPERADOS	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA
Realizar a instalação ou manutenção da Automação em Disjuntor Geral em SEs de 34,5 kV de maneira segura e padronizada.	Manual do Equipamento Diagramas da Subestação NAC 040412 – Trabalho em subestações CBO 313120, MTO 030AUT (autorização de trabalho).

ATIVIDADES CRÍTICAS	RISCOS	AÇÕES PREVENTIVAS
1- Intervenção no controle eletrônico;	1- Choque elétrico em baixa tensão e alta tensão;	1.1- Manter atenção ao conectar e desconectar a fiação; 1.2 – não invadir a área contaminada;
2- Manuseio de materiais e equipamentos; .	2- Entorse, lombalgia, distensão, queda etc;	2 - Utilizar conceitos de ergonomia e análise do ambiente;

ANORMALIDADES	AÇÕES CORRETIVAS
Chuvas durante a realização da tarefa	Interromper a tarefa e comunicar o Centro de Operação

Aprovação: Avaliação das Tarefas com relação às atribuições da Área respectiva.

COMISSÃO DE PADRONIZAÇÃO - GSST Assinatura do Responsável	**Data:**	**SEO/DMEA** Assinatura do Responsável	**Data:**
DGC/SST/CSEG Assinatura do Responsável	**Data:**	**DGC/UNICOPE/CEDU/NTEC** Assinatura do Responsável	**Data:**

GSST-TAREFAS PADRONIZADAS

GRUPO	5-700 MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA	N.º PADRÃO	PÁGINA
TAREFA	INSTALAÇÃO OU MANUTENÇÃO DE AUTOMAÇÃO EM DISJUNTOR GERAL EM SEs DE 34,5 kV	5-715	02 de 02

VERSÃO	EQUIPE MÍNIMA	TREINAMENTOS OBRIGATÓRIOS	
		Próprios	Terceiros
Junho/2013	2 Técnicos	NR10, OSET	

INÍCIO

MUNIR-SE DE EPI`S

FAZER ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCO CONFORME PADRÃO 1-301

O SERVIÇO PODE SER EXECUTADO (N → COMUNICAR O CENTRO DE OPERAÇÕES DAS RESTRIÇÕES DO DISJUNTOR; S → próximo)

O SERVIÇO É MANUTENÇÃO (N → SINALIZAR E ISOLAR A ÁREA DE TRABALHO; S → próximo)

INFORMAR O CENTRO DE OPERAÇÕES DO SERVIÇO À SER EXECUTADO.

O DISJUNTOR ESTA EM OPERAÇÃO (N → SINALIZAR E ISOLAR A ÁREA DE TRABALHO; S → Receber equipamento fora de operação...)

Receber equipamento fora de operação e isolado ou retirar equipamento de operação e isolá-lo

SINALIZAR E ISOLAR A ÁREA DE TRABALHO

EFETUAR A INSTALAÇAO / MANUTENÇÃO DO CONTROLE ELETRÔNICO DO DISJUNTOR GERAL, UTILIZANDO OS PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA, EVITANDO CONTATOS COM COMPONENTES ENERGIZADOS.

EFETUAR ENSAIOS DE PROTEÇÃO E TESTES FUNCIONAIS, SEM INVADIR A ÁREA CONTAMINADA

O DISJUNTOR ESTÁ EM CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO (N → COMUNICAR O CENTRO DE OPERAÇÕES DAS RESTRIÇÕES DO DISJUNTOR; S → próximo)

LIBERAR O DISJUNTOR PARA CENTRO DE OPERAÇÕES

ACOMPANHAR OU REALIZAR AS MANOBRAS PARA ENERGIZAR O DISJUNTOR CONFORME PROCEDIMENTOS DE MANOBRAS.

COMUNICAR O CENTRO DE OPERAÇÕES DAS RESTRIÇÕES DO DISJUNTOR

FIM

Aprovação: Avaliação das Tarefas com relação às atribuições da Área respectiva.

COMISSÃO DE PADRONIZAÇÃO - GSST Assinatura do Responsável	**Data:**	**SEO/DMEA** Assinatura do Responsável	**Data:**
DGC/SST/CSEG Assinatura do Responsável	**Data:**	**DGC/UNICOPE/CEDU/NTEC** Assinatura do Responsável	**Data:**

	GSST-TAREFAS PADRONIZADAS	

GRUPO	5-700 MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA	N.º PADRÃO	PÁGINA
TAREFA	SUBSTITUIÇÃO DE MÓDULO DE CORRENTE DA AUTOMAÇÃO	5-716	01 de 02

VERSÃO	EQUIPE MÍNIMA	TREINAMENTOS OBRIGATÓRIOS	
		Próprios	Terceiros
Junho/2013	2 Técnicos	NR10, OSET	

EQUIPAMENTOS/FERRAMENTAL/ MATERIAIS	
1- EPIs (meia bota, capacete, luva pelica, óculos de proteção, uniforme padrão antichama); 2- EPCs;	3- Ferramental, alicate-amperimétrico 4- Equipamentos de ensaios 5- Notebook

RESULTADOS ESPERADOS	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA
Efetuar a substituição de módulo de corrente da automação de maneira segura e padronizada.	1. Manuais Técnicos dos Equipamentos, 2. Diagramas elétricos da subestação 3. NAC 040412 – Trabalho em subestações 4. CBO 313120, MTO 030

ATIVIDADES CRÍTICAS	RISCOS	AÇÕES PREVENTIVAS
1- Utilização de instrumentos de ensaios; verificando o correto funcionamento antes da utilização	1- Choque;	1- Utilizar dispositivos de segurança dos instrumentos e manter atenção durante os ensaios;
2- Manuseio de materiais e equipamentos;	2- Entorse, lombalgia, distensão, postura inadequada;	2- Utilizar conceitos de ergonomia e análise do ambiente;
3- Trabalho em área com indução.	3- Choque por indução	3- Utilizar pulseira semicondutora e manter distância segura. Verificar condições de aterramento.
4- Queimadura de pele	4- Exposição solar	4- Usar protetor solar e touca árabe quando em serviço de QAD
5- Transitar em área de trabalho	5- Contusão choque	5- Usar EPIs sinalizar o local de trabalho, cuidado ao caminhar em solo irregular

ANORMALIDADES	AÇÕES CORRETIVAS
1- Chuvas durante a realização da tarefa.	1- Interromper o serviço, manter contato com Centro de Operação.

Aprovação: Avaliação das Tarefas com relação às atribuições da Área respectiva.			
COMISSÃO DE PADRONIZAÇÃO - GSST Assinatura do Responsável	**Data:**	**SEO/DMEA** Assinatura do Responsável	**Data:**
DGC/SST/CSEG Assinatura do Responsável	**Data:**	**DGC/UNICOPE/CEDU/NTEC** Assinatura do Responsável	**Data:**

	GSST-TAREFAS PADRONIZADAS	

GRUPO	5-700 MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA	N.º PADRÃO	PÁGINA
TAREFA	SUBSTITUIÇÃO DE MÓDULO DE CORRENTE DA AUTOMAÇÃO	5-716	02 de 02

VERSÃO	EQUIPE MÍNIMA	TREINAMENTOS OBRIGATÓRIOS	
Junho/2013	2 Técnicos	Próprios	Terceiros
		NR10, OSET	

Início

Munir-se de EPIs para a tarefa

Fazer Análise Preliminar de Risco conforme padrão 1-301

A atividade pode ser executada? (N → Fim; S →)

Informar ao Centro de Operação

O módulo está instalado no QAD? (N → Verificar no projeto...; S →)

Sinalizar e delimitar área conforme padrão 1-304

Verificar no projeto da Subestação quais os pontos que deverão ser curto-circuitados

Verificar e medir com o alicate amperímetro a ausência de corrente no módulo de corrente a ser substituído

São dois circuitos na mesma UAQ? (N → Efetuar manutenção...; S →)

Providenciar o isolamento da régua com fita adesiva na qual não ocorrerá intervenção, no caso de 2 circuitos na mesma borneira

Efetuar manutenção necessária e ensaios específicos observando as atividades críticas

Confirmar todas as ligações, no retorno, não esquecendo nenhum fio desconectado.

Comunicar Centro de Operação sobre o término ou cancelamento da tarefa

Fim

Aprovação: Avaliação das Tarefas com relação às atribuições da Área respectiva.			
COMISSÃO DE PADRONIZAÇÃO - GSST Assinatura do Responsável	**Data:**	**SEO/DMEA** Assinatura do Responsável	**Data:**
DGC/SST/CSEG Assinatura do Responsável	**Data:**	**DGC/UNICOPE/CEDU/NTEC** Assinatura do Responsável	**Data:**

	GSST-TAREFAS PADRONIZADAS	

GRUPO	5-717 MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA	N.º PADRÃO	PÁGINA
TAREFA	INSTALAÇÃO OU MANUTENÇÃO DE CONTROLE ELETRÔNICO DE RELIGADOR EM SEs	5-717	01 de 02

VERSÃO	EQUIPE MÍNIMA	TREINAMENTOS OBRIGATÓRIOS	
		Próprios	Terceiros
Junho/2013	2 Técnicos	NR10, OSET	

EQUIPAMENTOS/FERRAMENTAL

1- Uniforme Padrão;
2- EPIs (óculos de segurança, meia-bota , cinto de segurança, protetor solar e capacete);
3- EPCs (cones de sinalização ou cordas ou corrente);
4- Ferramental.
5- Notebook

RESULTADOS ESPERADOS	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA
Realizar a instalação ou manutenção de Controle Eletrônico de Religador em SEs de maneira segura e padronizada.	Manual do Equipamento Diagramas da Subestação NAC 040412 – Trabalho em subestações CBO 313120, MTO 030AUT (autorização de trabalho).

ATIVIDADES CRÍTICAS	RISCOS	AÇÕES PREVENTIVAS
1- Trabalhar em plano elevado;	1- Queda;	1- Fixar a escada de maneira segura e utilizar cinto de segurança;
2- Intervenção no controle eletrônico;	2- Choque elétrico em baixa tensão e alta tensão;	2.1- Manter atenção ao conectar e desconectar a fiação; 2.2 – não invadir a área contaminada;
3- Manuseio de materiais e equipamentos; .	3- Entorse, lombalgia, distensão, queda etc;	3 - Utilizar conceitos de ergonomia e análise do ambiente.;

ANORMALIDADES	AÇÕES CORRETIVAS
Chuvas durante a realização da tarefa	Interromper a tarefa e comunicar Centro de Operação.

Aprovação: Avaliação das Tarefas com relação às atribuições da Área respectiva.

COMISSÃO DE PADRONIZAÇÃO - GSST Assinatura do Responsável	Data:	SEO/DMEA Assinatura do Responsável	Data:
DGC/SST/CSEG Assinatura do Responsável	Data:	DGC/UNICOPE/CEDU/NTEC Assinatura do Responsável	Data:

	GSST-TAREFAS PADRONIZADAS		
GRUPO	**5-717 MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA**	**N.º PADRÃO**	**PÁGINA**
TAREFA	**INSTALAÇÃO OU MANUTENÇÃO DE CONTROLE ELETRÔNICO DE RELIGADOR EM SEs**	**5-717**	**02 de 02**

VERSÃO	EQUIPE MÍNIMA	TREINAMENTOS OBRIGATÓRIOS	
Junho/2013	2 Técnicos	**Próprios**	**Terceiros**
		NR10, OSET	

INÍCIO

MUNIR-SE DE EPIS PARA A TAREFA

FAZER ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCO CONFORME PADRÃO 1-301

O SERVIÇO PODE SER EXECUTADO? (N → COMUNICAR O CENTRO DE OPERAÇÕES DAS RESTRIÇÕES DO RELIGADOR; S → próximo)

O SERVIÇO É MANUTENÇÃO (N → SINALIZAR E ISOLAR A ÁREA DE TRABALHO; S → próximo)

INFORMAR O CENTRO DE OPERAÇÕES DO SERVIÇO À SER EXECUTADO.

O RELIGADOR ESTÁ EM OPERAÇÃO? (→ SINALIZAR E ISOLAR A ÁREA DE TRABALHO; → Receber equipamento fora de operação e isolado ou retirar equipamento de operação e isolá-lo)

Receber equipamento fora de operação e isolado ou retirar equipamento de operação e isolá-lo

SINALIZAR E ISOLAR A ÁREA DE TRABALHO

EFETUAR A INSTALAÇAO / MANUTENÇÃO DO CONTROLE ELETRÔNICO DO RELIGADOR, UTILIZANDO OS PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA, EVITANDO CONTATOS COM COMPONENTES ENERGIZADOS.

EFETUAR ENSAIOS DE AUTOMAÇÃO, UTILIZANDO OS EPI`S SEM INVADIR A ÁREA CONTAMINADA

O RELIGADOR ESTÁ EM CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO? (N → COMUNICAR O CENTRO DE OPERAÇÕES DAS RESTRIÇÕES DO RELIGADOR; S → próximo)

LIBERAR O RELIGADOR PARA CENTRO DE OPERAÇÕES

ACOMPANHAR OU REALIZAR AS MANOBRAS PARA ENERGIZAR O DISJUNTOR CONFORME PROCEDIMENTOS DE MANOBRAS.

COMUNICAR O CENTRO DE OPERAÇÕES DAS RESTRIÇÕES DO RELIGADOR → FIM

FIM

Nota:
1- Caso seja necessária a realização de aplicação de corrente nas buchas do religador proceder conforme padrão 5-702.

Aprovação: Avaliação das Tarefas com relação às atribuições da Área respectiva.			
COMISSÃO DE PADRONIZAÇÃO - GSST Assinatura do Responsável	**Data:**	**SEO/DMEA** Assinatura do Responsável	**Data:**
DGC/SST/CSEG Assinatura do Responsável	**Data:**	**DGC/UNICOPE/CEDU/NTEC** Assinatura do Responsável	**Data:**

	GSST-TAREFAS PADRONIZADAS	

GRUPO	5-718 MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA	N.º PADRÃO	PÁGINA
TAREFA	INSTALAÇÃO OU MANUTENÇÃO DE CONTROLE ELETRÔNICO DE REGULADOR EM SEs	5-718	01 de 02

VERSÃO	EQUIPE MÍNIMA	TREINAMENTOS OBRIGATÓRIOS	
		Próprios	Terceiros
Junho/2013	2 Técnicos	NR10, OSET	

EQUIPAMENTOS/FERRAMENTAL	
1- Uniforme Padrão antichama; 2- EPIs (óculos de segurança, meia-bota , cinto de segurança, protetor solar e capacete);	3- EPCs (cones de sinalização ou cordas ou correntes plásticas); 4- Ferramental. 5- Notebook

RESULTADOS ESPERADOS	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA
Realizar a instalação ou manutenção de Controle Eletrônico de Regulador de Tensão de forma segura e padronizada.	Manual do Equipamento Diagramas da Subestação NAC 040412 – Trabalho em subestações CBO 313120, MTO 030AUT (autorização de trabalho).

ATIVIDADES CRÍTICAS	RISCOS	AÇÕES PREVENTIVAS
1- Trabalhar em plano elevado;	1- Queda ;	1- Fixar a escada e utilizar cinto de segurança
2- Intervenção no controle eletrônico;	2- Choque elétrico em baixa tensão e alta tensão;	2.1- Manter atenção ao conectar e desconectar a fiação; 2.2 – Evitar a invasão de área contaminada;
3- Acompanhar a manobra para isolar o regulador de tensão;	3- Curto-Circuito nas buchas;	3-Antes de fechar as chaves by-pass certificar que os reguladores de tensão estão em tap neutro;
4- Manuseio de materiais e equipamentos;	4- Entorse, lombalgia, distensão, queda etc;	4 - Utilizar conceitos de ergonomia e análise do ambiente.;

ANORMALIDADES	AÇÕES CORRETIVAS
Chuvas durante a realização da tarefa	Interromper a tarefa e comunicar Centro de Operação.

Aprovação: Avaliação das Tarefas com relação às atribuições da Área respectiva.			
COMISSÃO DE PADRONIZAÇÃO - GSST Assinatura do Responsável	**Data:**	**SEO/DMEA** Assinatura do Responsável	**Data:**
DGC/SST/CSEG Assinatura do Responsável	**Data:**	**DGC/UNICOPE/CEDU/NTEC** Assinatura do Responsável	**Data:**

	GSST-TAREFAS PADRONIZADAS		
GRUPO	5-718 MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA	N.º PADRÃO	PÁGINA
TAREFA	INSTALAÇÃO OU MANUTENÇÃO DE CONTROLE ELETRÔNICO DE REGULADOR EM SEs	5-718	02 de 02

VERSÃO	EQUIPE MÍNIMA	TREINAMENTOS OBRIGATÓRIOS	
Junho/2013	2 Técnicos	Próprios	Terceiros
		NR10, OSET	

Início

Munir-se de EPIs para realização da tarefa

Faze a análise preliminar de risco conforme padrão 1-301

O serviço pode ser executado? (N → Comunicar o Centro de Operações das restrições do Regulador de Tensão; S ↓)

O serviço é manutenção? (N → Sinalizar e isolar a área de trabalho; S ↓)

Informar o Centro de Operações sobre o serviço a ser executado

O regulador de tensão esta em operação? (N → Sinalizar e isolar a área de trabalho; S → Receber equipamento fora de operação e isolado ou retirar equipamento de operação e isolá-lo)

Receber equipamento fora de operação e isolado ou retirar equipamento de operação e isolá-lo

Sinalizar e isolar a área de trabalho

Efetuar a instalação/Manutenção do controle Eletrônico do Religador, utilizando os procedimentos de segurança, evitando contatos com componentes energizados

Será necessário a substituição do controle eletrônico? (S → Efetuar a substituição → Efetuar a instalação/Manutenção...; N ↓)

Efetuar calibração/ensaios e testes funcionais, utilizando os EPIs sem invadir a área contaminada

O regulador de tensão está em condições de operar ? (N → Comunicar o Centro de Operações das restrições do Regulador de Tensão; S ↓)

Liberar o regulador de tensão para o Centro de Operações

Acompanhar ou realizar as manobras para energizar o disjuntor conforme procedimentos de manobra.

Comunicar o Centro de Operações das restrições do Regulador de Tensão → Fim

Fim

Aprovação: Avaliação das Tarefas com relação às atribuições da Área respectiva.

COMISSÃO DE PADRONIZAÇÃO - GSST Assinatura do Responsável	Data:	SEO/DMEA Assinatura do Responsável	Data:
DGC/SST/CSEG Assinatura do Responsável	Data:	DGC/UNICOPE/CEDU/NTEC Assinatura do Responsável	Data:

	GSST-TAREFAS PADRONIZADAS			
GRUPO	**5-719 MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA**		**N.º PADRÃO**	**PÁGINA**
TAREFA	**INSTALAÇÃO OU MANUTENÇÃO DE CONTROLE ELETRÔNICO DE BANCO DE CAPACITORES EM SEs**		**5-719**	**01 de 02**

VERSÃO	**EQUIPE MÍNIMA**	**TREINAMENTOS OBRIGATÓRIOS**	
Junho/2103	2 Técnicos	**Próprios**	**Terceiros**
		NR10, BASOPHI, OSET	

EQUIPAMENTOS/FERRAMENTAL	
1- Uniforme Padrão antichama; 2- EPIs (óculos de segurança, meia-bota , protetor solar e capacete);	3- EPCs (cones de sinalização ou corda ou corrente plástica); 4- Ferramental.

RESULTADOS ESPERADOS	**DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA**
Realizar a instalação ou manutenção de Controle Eletrônico de Banco de Capacitores de maneira segura e padronizada.	Manual do Equipamento Diagramas da Subestação NAC 040412 – Trabalho em subestações CBO 313120, MTO 030AUT (autorização de trabalho).

ATIVIDADES CRÍTICAS	**RISCOS**	**AÇÕES PREVENTIVAS**
1- Intervenção no controle eletrônico;	1- Choque elétrico 1.1 – em baixa tensão 1.2 - em alta tensão;	1- Manter atenção ao conectar e desconectar a fiação; 1.1 – Evitar a invasão de área contaminada; 1.2 – Não tocar nas buchas dos capacitores,pois, os mesmos podem estar carregados;
2- Manuseio de materiais e equipamentos; .	2- Entorse, lombalgia, distensão, queda etc;	3 - Utilizar conceitos de ergonomia e análise do ambiente.;

ANORMALIDADES	**AÇÕES CORRETIVAS**
Chuvas durante a realização da tarefa	Interromper a tarefa e comunicar Centro de Operação.

Aprovação: Avaliação das Tarefas com relação às atribuições da Área respectiva.			
COMISSÃO DE PADRONIZAÇÃO - GSST Assinatura do Responsável	**Data:**	**SEO/DMEA** Assinatura do Responsável	**Data:**
DGC/SST/CSEG Assinatura do Responsável	**Data:**	**DGC/UNICOPE/CEDU/NTEC** Assinatura do Responsável	**Data:**

COPEL
GSST-TAREFAS PADRONIZADAS
PARANÁ
GRUPO
5-719 MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA
N.º PADRÃO
PÁGINA
TAREFA
INSTALAÇÃO OU MANUTENÇÃO DE CONTROLE ELETRÔNICO DE BANCO DE CAPACITORES EM SEs
5-719
02 de 02
VERSÃO
Junho/2013
EQUIPE MÍNIMA
2 Técnicos
TREINAMENTOS OBRIGATÓRIOS
Próprios
Terceiros
NR10, BASOPHI, OSET
INÍCIO
MUNIR-SE DE EPI`S
FAZER ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCO CONFORME PADRÃO 1-301
O SERVIÇO PODE SER EXECUTADO
N
S
O SERVIÇO É MANUTENÇÃO
N
S
INFORMAR O CENTRO DE OPERAÇÕES DO SERVIÇO À SER EXECUTADO.
O BANCO DE CAPACITORES ESTÁ EM OPERAÇÃO?
N
S
COMUNICAR O CENTRO DE OPERAÇÕES DAS RESTRIÇÕES DO BANCO DE CAPACITORES.
RECEBER O EQUIPAMENTO LIBERADO OU LIBERÁ-LO CONFORME PADRÃO 4-303
SINALIZAR E ISOLAR A ÁREA DE TRABALHO
EFETUAR A INSTALAÇAO / MANUTENÇÃO DO CONTROLE ELETRÔNICO DO BANCO DE CAPACITORES, UTILIZANDO OS PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA, EVITANDO CONTATOS COM COMPONENTES ENERGIZADOS.
EFETUAR A SUBSTITUIÇÃO
SERÁ NECESSÁRIO A SUBSTITUIÇÃO DO CONTROLE ELETRÔNICO?
S
N
EFETUAR CALIBRAÇÃO/ENSAIOS E TESTES FUNCIONAIS, UTILIZANDO OS EPIs SEM INVADIR A ÁREA CONTAMINADA.
O BANCO DE CAPACITORES ESTÁ EM CONDIÇÕES DE OPERAR?
N
S
LIBERAR O BANCO DE CAPACITORES PARA CENTRO DE OPERAÇÕES.
FIM
Aprovação: Avaliação das Tarefas com relação às atribuições da Área respectiva.
COMISSÃO DE PADRONIZAÇÃO -GSST
Assinatura do Responsável
Data:
SEO/DMEA
Assinatura do Responsável
Data:
DGC/SST/CSEG
Assinatura do Responsável
Data:
DGC/UNICOPE/CEDU/NTEC
Assinatura do Responsável
Data:

GRUPO	5-700 MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA	N.º PADRÃO	PÁGINA
TAREFA	INSTALAÇÃO OU MANUTENÇÃO DE PAINÉIS EM SEs 69 E 138 kV	5-720	01 de 02

VERSÃO	EQUIPE MÍNIMA	TREINAMENTOS OBRIGATÓRIOS	
		Próprios	Terceiros
Junho/2013	2 Técnicos	NR10, OSET	

EQUIPAMENTOS/FERRAMENTAL/ MATERIAIS

1- EPIs (meia bota, uniforme padrão antichama, óculos de segurança);
2- EPCs (fita adesiva para sinalização e placas magnéticas);
2- Ferramental,
3- Equipamentos de ensaios

RESULTADOS ESPERADOS	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA
Efetuar instalação ou manutenção de painéis em SEs 69 e 138 kV de forma segura e padronizada	Manuais Técnicos do Equipamentos Diagramas Elétricos da SE NAC 040412 – Trabalho em subestações CBO 313120, MTO 030

ATIVIDADES CRÍTICAS	RISCOS	AÇÕES PREVENTIVAS
1- Utilização de instrumentos de ensaios;	1- Choque;	1- Manter atenção durante os ensaios;
2- Manuseio de materiais e equipamentos;	2- Entorse, lombalgia, distensão, queda etc	2- Utilizar conceitos de ergonomia e análise do ambiente, carrinho para fontes;
3- Conexão/desconexão dos cabos do equipamento de ensaio;	3- Abertura de secundário de TCs, choque elétrico, trip indevido, incêndio.	3- Observar a correta sinalização dos pontos de conexão dos equipamentos nos painéis, utilizando-se óculos de proteção, instrumentos de medição adequados, realizar o serviço em dupla. Isolar pontos energizados que não sofrerão intervenção.
4- Possíveis aproveitamentos de programação por outra área.	4- A junção de trabalhos pode gerar acidentes, tais como comandos em disjuntores, ocasionando susto, quedas e trips indevidos.	4- Reunião prévia com os responsáveis pelos serviços para balizamentos das ações preventivas. Avisar os envolvidos quando da execução de fechamento/abertura de Disjuntores.

ANORMALIDADES	AÇÕES CORRETIVAS
1- Iluminação inadequada do painel.	1- Providenciar luminária auxiliar

Aprovação: Avaliação das Tarefas com relação às atribuições da Área respectiva.

COMISSÃO DE PADRONIZAÇÃO – GSST Assinatura do Responsável	**Data:**	**SEO/DMEA** Assinatura do Responsável	**Data:**
DGC/SST/CSEG Assinatura do Responsável	**Data:**	**DGC/UNICOPE/CEDU/NTEC** Assinatura do Responsável	**Data:**

	GSST-TAREFAS PADRONIZADAS	

GRUPO	5-700 MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA	N.º PADRÃO	PÁGINA
TAREFA	INSTALAÇÃO OU MANUTENÇÃO DE PAINÉIS EM SEs 69 E 138 kV	5-720	02 de 02

VERSÃO	EQUIPE MÍNIMA	TREINAMENTOS OBRIGATÓRIOS	
Junho/2013	2 Técnicos	Próprios	Terceiros
		NR10, OSET	

Início

Munir-se de EPIs para a tarefa

Fazer Análise Preliminar de Risco conforme padrão 1-301

Trabalho pode ser efetuado ?

N

S

É necessário a realização de manobras?

N

S

Receber o equipamento liberado conforme padrões dos equipamentos envolvidos

Sinalizar os painéis da sala de comando utilizando fitas adesivas e placas magnéticas naqueles que estão em operação

Informar ao Centro de Operação a impossibilidade da execução da tarefa

Existe dois circuitos no mesmo painel?

N

S

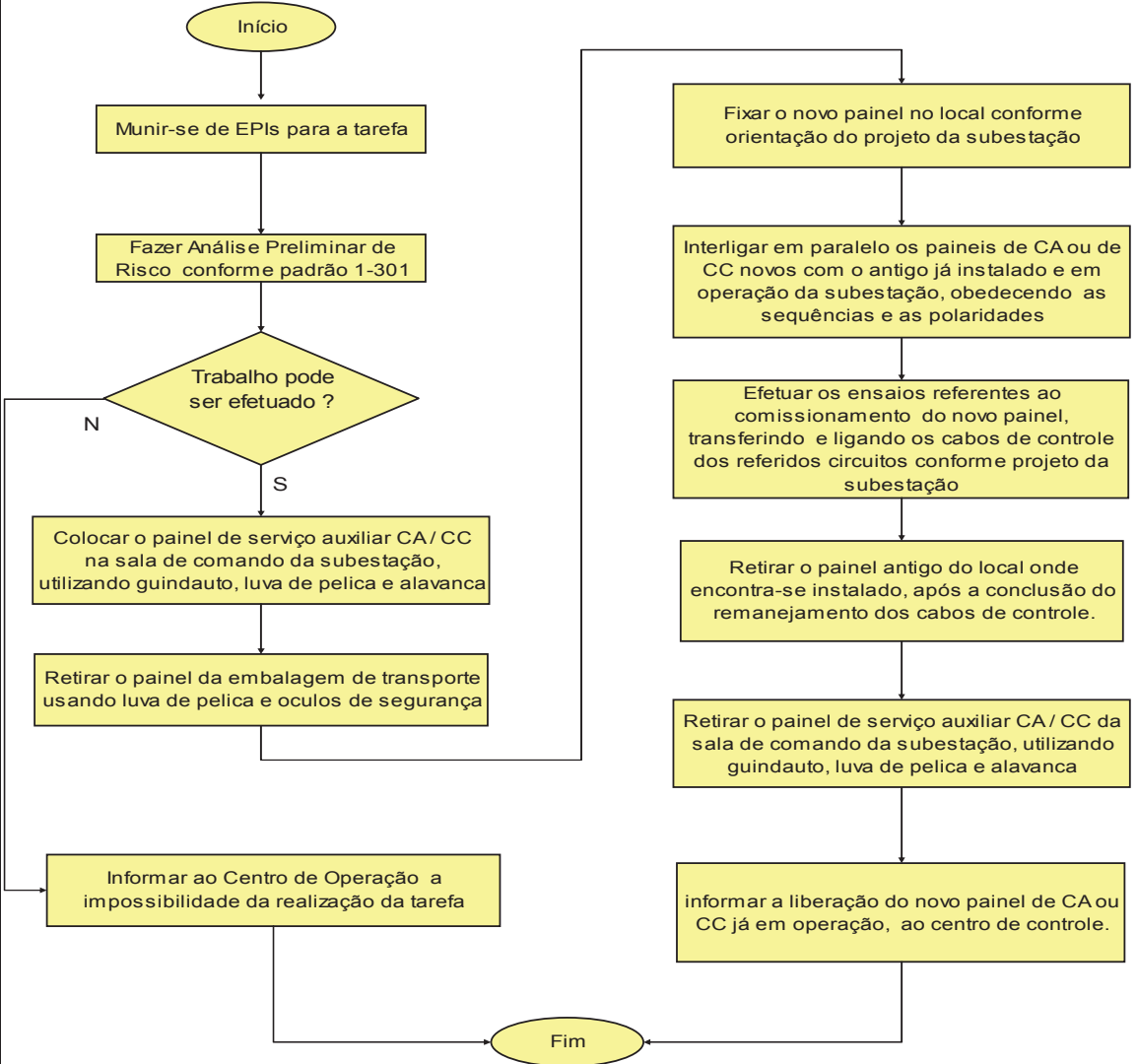
Sinalizar as borneiras com fita adesiva o circuito que não esta sob intervenção no mesmo painel até conclusão dos trabalhos

Caso necessário, retirar fusiveis dos secundarios dos TPs envolvidos, evitando retorno de tensão e curto circuitar TCs.

Efetuar os ensaios referentes a instalação e ou manutenção dos painéis observando sempre o projeto da subestação e as atividades críticas

Liberar para a operação retornar o equipamento

Fim

Aprovação: Avaliação das Tarefas com relação às atribuições da Área respectiva.			
COMISSÃO DE PADRONIZAÇÃO - GSST Assinatura do Responsável	Data:	SEO/DMEA Assinatura do Responsável	Data:
DGC/SST/CSEG Assinatura do Responsável	Data:	DGC/UNICOPE/CEDU/NTEC Assinatura do Responsável	Data:

	GSST-TAREFAS PADRONIZADAS	

GRUPO	**5-700 MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA**	**N.º PADRÃO**	**PÁGINA**
TAREFA	**INSTALAÇÃO OU MANUTENÇÃO DE PAINÉIS DE SERVIÇOS AUXILIARES CA CC EM SEs 69 E 138 kV**	**5-721**	**01 de 02**

VERSÃO	**EQUIPE MÍNIMA**	**TREINAMENTOS OBRIGATÓRIOS**	
		Próprios	**Terceiros**
Junho/2013	2 Técnicos	NR10, OSET	

EQUIPAMENTOS/FERRAMENTAL/ MATERIAIS	
1- EPIs (meia bota, capacete, óculos de segurança, uniforme padrão antichama, luvas de pelica) 2- EPCs (fitas, corrente plástica e placas magnéticas para sinalização)	3- Ferramental, 4- Equipamentos de ensaios

RESULTADOS ESPERADOS	**DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA**
Efetuar a instalação ou manutenção de painéis de serviços auxiliares de subestações de 69 e 138 kV de forma segura e padronizada	1. Manuais Técnicos do Equipamentos 2. Diagramas Elétricos da subestação 3. NAC 040412 – Trabalho em subestações 4. CBO 313120, MTO 030

ATIVIDADES CRÍTICAS	**RISCOS**	**AÇÕES PREVENTIVAS**
1- Utilização de instrumentos de ensaios; conexão e desconexão de fiação;	1- Choque;	1- Manter atenção durante os ensaios;
2- Manuseio de materiais e equipamentos;	2- Entorse, lombalgia, distensão, queda etc	2- Utilizar conceitos de ergonomia e análise do ambiente e utilizar luva de pelica quando do manuseio de partes metálicas cortantes;
3- Conexão da bateria ao retificador	3- Curto-circuito nas baterias e/ou retificador	3- Identificar com fita os terminais das baterias e cabos do retificador impedindo a inversão de polaridade

ANORMALIDADES	**AÇÕES CORRETIVAS**
1- Iluminação deficiente	1- Utilizar iluminação auxiliar

Aprovação: Avaliação das Tarefas com relação às atribuições da Área respectiva.

COMISSÃO DE PADRONIZAÇÃO – GSST Assinatura do Responsável	**Data:**	**SEO/DMEA** Assinatura do Responsável	**Data:**
DGC/SST/CSEG Assinatura do Responsável	**Data:**	**DGC/UNICOPE/CEDU/NTEC** Assinatura do Responsável	**Data:**

	GSST-TAREFAS PADRONIZADAS	

GRUPO	5-700 MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA	N.º PADRÃO	PÁGINA
TAREFA	INSTALAÇÃO OU MANUTENÇÃO DE PAINÉIS DE SERVIÇOS AUXILIARES CA CC EM SEs 69 E 138 kV	5-721	02 de 02

VERSÃO	EQUIPE MÍNIMA	TREINAMENTOS OBRIGATÓRIOS	
Junho/2013	2 Técnicos	Próprios	Terceiros
		NR10, OSET	

Início

Munir-se de EPIs para a tarefa

Fazer Análise Preliminar de Risco conforme padrão 1-301

Trabalho pode ser efetuado ?

S

Colocar o painel de serviço auxiliar CA / CC na sala de comando da subestação, utilizando guindauto, luva de pelica e alavanca

Retirar o painel da embalagem de transporte usando luva de pelica e oculos de segurança

Fixar o novo painel no local conforme orientação do projeto da subestação

Interligar em paralelo os paineis de CA ou de CC novos com o antigo já instalado e em operação da subestação, obedecendo as sequências e as polaridades

Efetuar os ensaios referentes ao comissionamento do novo painel, transferindo e ligando os cabos de controle dos referidos circuitos conforme projeto da subestação

Retirar o painel antigo do local onde encontra-se instalado, após a conclusão do remanejamento dos cabos de controle.

Retirar o painel de serviço auxiliar CA / CC da sala de comando da subestação, utilizando guindauto, luva de pelica e alavanca

informar a liberação do novo painel de CA ou CC já em operação, ao centro de controle.

N

Informar ao Centro de Operação a impossibilidade da realização da tarefa

Fim

Aprovação: Avaliação das Tarefas com relação às atribuições da Área respectiva.

COMISSÃO DE PADRONIZAÇÃO - GSST Assinatura do Responsável	**Data:**	**SEO/DMEA** Assinatura do Responsável	**Data:**
DGC/SST/CSEG Assinatura do Responsável	**Data:**	**DGC/UNICOPE/CEDU/NTEC** Assinatura do Responsável	**Data:**

GRUPO	5-700 MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA	N.º PADRÃO	PÁGINA
TAREFA	INSTALAÇÃO OU MANUTENÇÃO DE RELÉS DE PROTEÇÃO EM SEs 69 e 138 kV	5-722	01 de 02

VERSÃO	EQUIPE MÍNIMA	TREINAMENTOS OBRIGATÓRIOS	
Junho/2013	2 Técnicos	Próprios	Terceiros
		NR10, OSET	

EQUIPAMENTOS/FERRAMENTAL/ MATERIAIS	
1- EPIs (meia bota, óculos de proteção, uniforme padrão antichama) 2 - EPCs (fitas, placas magnéticas para sinalização)	2- Ferramental, 3- Equipamentos de ensaios 4- Notebook

RESULTADOS ESPERADOS	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA
Efetuar instalação ou manutenção de relés de proteção em SEs de forma segura e padronizada.	1. Manuais Técnicos do Equipamentos 2. Diagramas Elétricos da SE 3. NAC 040412 – Trabalho em subestações 4. CBO 313120, MTO 030

ATIVIDADES CRÍTICAS	RISCOS	AÇÕES PREVENTIVAS
1- Utilização de instrumentos de ensaios;	1- Choque;	1- Manter atenção durante os ensaios;
2- Manuseio de materiais e equipamentos;	2- Entorse, lombalgia, distensão, queda etc	2- Utilizar conceitos de ergonomia e análise do ambiente;
3- Conexão/desconexão dos cabos do equipamento de ensaio nos painéis dos relés a serem ensaiados.	3- Abertura de secundário de TCs, choque elétrico, trip indevido, incêndio.	3- Observar a correta sinalização dos pontos de conexão dos equipamentos nos painéis, utilizando-se óculos de proteção, instrumentos de medição adequada, realizar o serviço em dupla. Isolar os pontos do circuito que não estão sob intervenção.
4- Possíveis aproveitamentos de programação por outra área.	4- A junção de trabalhos pode gerar acidentes, tais como comandos em disjuntores, ocasionando susto, quedas e trips indevidos.	4- Reunião prévia com os responsáveis pelos serviços para balizamentos das ações preventivas. Avisar os envolvidos quando da execução de fechamento/abertura de Disjuntores. Colocar comandos de fechamento dos disjuntores sob ensaio na posição local.

ANORMALIDADES	AÇÕES CORRETIVAS
1- Iluminação inadequada do painel.	1-Levar kit de iluminação portátil, nas melhorias, proceder a instalação de iluminação adequada.

Aprovação: Avaliação das Tarefas com relação às atribuições da Área respectiva.			
COMISSÃO DE PADRONIZAÇÃO – GSST Assinatura do Responsável	**Data:**	**SEO/DMEA** Assinatura do Responsável	**Data:**
DGC/SST/CSEG Assinatura do Responsável	**Data:**	**DGC/UNICOPE/CEDU/NTEC** Assinatura do Responsável	**Data:**

	GSST-TAREFAS PADRONIZADAS	

GRUPO	5-700 MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA	N.º PADRÃO	PÁGINA
TAREFA	INSTALAÇÃO OU MANUTENÇÃO DE RELÉS DE PROTEÇÃO EM SEs 69 e 138 kV	5-722	02 de 02

VERSÃO	EQUIPE MÍNIMA	TREINAMENTOS OBRIGATÓRIOS	
Junho/2013	2 Técnicos	Próprios	Terceiros
		NR10, OSET	

Aprovação: Avaliação das Tarefas com relação às atribuições da Área respectiva.

COMISSÃO DE PADRONIZAÇÃO – GSST Assinatura do Responsável	**Data:**	**SEO/DMEA** Assinatura do Responsável	**Data:**
DGC/SST/CSEG Assinatura do Responsável	**Data:**	**DGC/UNICOPE/CEDU/NTEC** Assinatura do Responsável	**Data:**

GSST-TAREFAS PADRONIZADAS

GRUPO	5-700 MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA	N.º PADRÃO	PÁGINA
TAREFA	COMISSIONAMENTO DE BANCO DE BATERIAS 125 Vcc	5-723	01 de 02

VERSÃO	EQUIPE MÍNIMA	TREINAMENTOS OBRIGATÓRIOS	
		Próprios	Terceiros
Junho/2013	2 Técnicos	NR10, OSET	

EQUIPAMENTOS/FERRAMENTAL/ MATERIAIS	
1- Uniforme Padrão antichama; 2- EPIs (óculos de segurança envolvente, meia-bota ,avental de PVC e luva de Látex e luva de procedimento);	3- Ferramental isolado e torquímetro; 4- Ferramental de ensaios (multímetro digital).

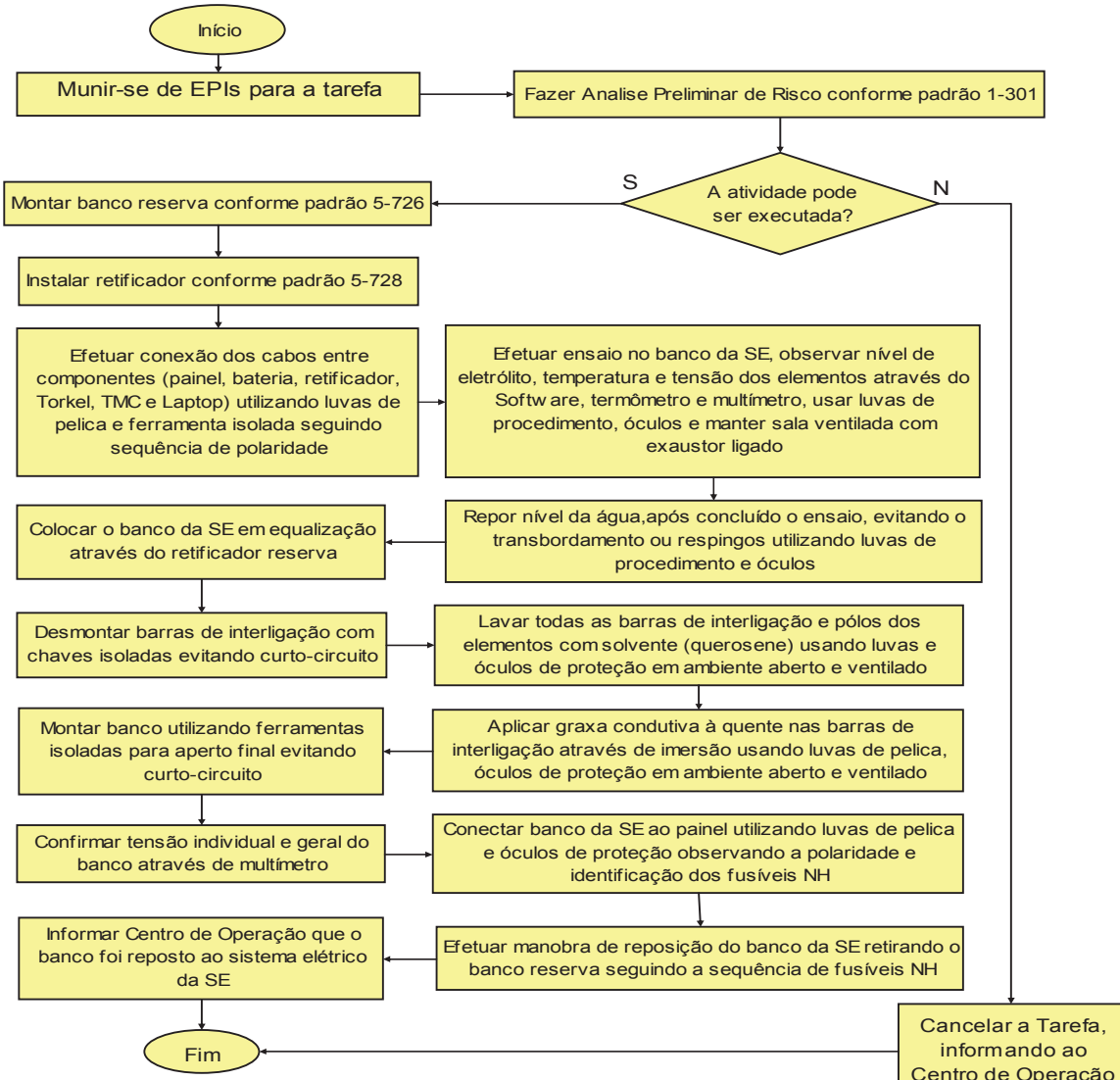
RESULTADOS ESPERADOS	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA
Efetuar o comissionamento de Banco de Baterias de 125 Vcc em obra de forma segura e padronizada.	1. Manual de bateria, desenho de instalação de prateleira do banco de baterias e desenho da situação da sala de baterias da SE. 2. NAC 040412 – Trabalho em subestações 3. CBO 313120, MTO 030

ATIVIDADES CRÍTICAS	RISCOS	AÇÕES PREVENTIVAS
1- Trabalhar em ambiente com gases corrosivos e explosivos;	1- Inalação de gases tóxicos; explosão devido ao acumulo de gases;	1- Efetuar atividade dentro da sala de bateria mantendo sempre o exaustor ligado;
2- Movimentação interna a sala de comando ;	2- Contusões, quedas, erros de leitura em instrumentos e diagramas;	2- Exigir da empreiteira que a sala esteja com toda a iluminação completa, limpa e funcionando;
3- Aperto geral em todos os pólos dos elementos da bateria;	3- Curto-circuito nos elementos;	3- Utilizar chaves isoladas e manuseio correto;
4- Manter bateria em flutuação;	4- Curto-circuito nas baterias e/ou retificador.	4- Identificar com fita os terminais das baterias e cabos do retificador impedindo a inversão de polaridade.

ANORMALIDADES	AÇÕES CORRETIVAS
Banco montado errado, desalinhado, elemento trincado ou com vazamento, falta de barras de interligação, sem graxa ou frouxas, ausência de peças da estante e identificação errada.	Receber relatório de entrega dos materiais pela fábrica, efetuar inspeção e montagem do banco de baterias no local a ser instalado.

Aprovação: Avaliação das Tarefas com relação às atribuições da Área respectiva.			
COMISSÃO DE PADRONIZAÇÃO - GSST Assinatura do Responsável	**Data:**	**SEO/DMEA** Assinatura do Responsável	**Data:**
DGC/SST/CSEG Assinatura do Responsável	**Data:**	**DGC/UNICOPE/CEDU/NTEC** Assinatura do Responsável	**Data:**

	GSST-TAREFAS PADRONIZADAS		
GRUPO	5-700 MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA	N.º PADRÃO	PÁGINA
TAREFA	COMISSIONAMENTO DE BANCO DE BATERIAS 125 Vcc	5-723	02 de 02

VERSÃO	EQUIPE MÍNIMA	TREINAMENTOS OBRIGATÓRIOS	
Junho/2013	2 Técnicos	Próprios	Terceiros
		NR10, OSET	

Início

Munir-se de EPIs para a tarefa

Fazer Analise Preliminar de Risco conforme padrão 1-301

A atividade pode ser executada? (S / N)

Receber liberação formal da empreiteira ou fiscal da Copel para inspeção do banco de baterias

Inspecionar sala de baterias conforme diagrama elétrico e de montagem

A atividade pode ser executada? (S / N)

Verificar sala de baterias quanto a iluminação e funcionamento do exaustor

A atividade pode ser executada? (S / N)

Verificar sequência de manobra (polaridade do banco) e tensão de cada elemento

Efetuar aperto nos pólos dos elementos utilizando ferramenta isolada e luvas de procedimento

Verificar válvula anti-explosão dos elementos usando luvas de látex e manter a bateria em flutuação

O banco de baterias pode ser liberado? (S / N)

Liberar banco de baterias para fiscal da Copel impedindo o desligamento do mesmo

Cancelar a Tarefa

Fim

Aprovação: Avaliação das Tarefas com relação às atribuições da Área respectiva.			
COMISSÃO DE PADRONIZAÇÃO - GSST Assinatura do Responsável	**Data:**	**SEO/DMEA** Assinatura do Responsável	**Data:**
DGC/SST/CSEG Assinatura do Responsável	**Data:**	**DGC/UNICOPE/CEDU/NTEC** Assinatura do Responsável	**Data:**

	GSST-TAREFAS PADRONIZADAS	

GRUPO	5-700 MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA	N.º PADRÃO	PÁGINA
TAREFA	MANUTENÇÃO E ENSAIO DE BANCO DE BATERIAS 125 Vcc	5-724	01 de 02

VERSÃO	EQUIPE MÍNIMA	TREINAMENTOS OBRIGATÓRIOS	
		Próprios	Terceiros
Junho/2013	2 Técnicos	NR10, OSET	

EQUIPAMENTOS/FERRAMENTAL/ MATERIAIS

1- Uniforme Padrão antichama;
2- EPIs (óculos de segurança envolvente, meia-bota ,avental de PVC, luva de Látex, luva de procedimento e solução de bicarbonato de sódio);
3- Veículo próprio p/ transporte adequado de material;
4- Ferramental isolado e torquímetro;
5- Conjunto leitor eletrônico de bateria (TMC);
6- Descarregador eletrônico de bateria (Torkel);
7- Laptop com Software TMC-95 para ensaio de bateria;
8- Retificador e banco de baterias reserva;
9- Multímetro e densímetro digital e termômetro de vidro.

RESULTADOS ESPERADOS	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA
Efetuar manutenção geral e ensaios no banco de baterias 125 Vcc de forma segura e padronizada.	Manual de bateria, desenho de instalação do banco de baterias e desenho de vistas e painéis VCC da SE NAC 040412 – Trabalho em subestações CBO 313120, MTO 030

ATIVIDADES CRÍTICAS	RISCOS	AÇÕES PREVENTIVAS
1- Manobra de fusíveis NH no painel 125 VCC;	1- Interrupção do fornecimento de alimentação VCC para a SE;	1- Utilizar diagramas elétricos do painel 125VCC, confirmar sequência de fusíveis e identificação dos mesmos;
2- Conexão entre painel, retificador e baterias reserva;	2- Curto-circuito no painel, bateria reserva e/ou retificador;	2- Certificar-se da polaridade dos cabos e confirmar a sinalização de polaridade nos equipamentos;
3- Atividade efetuada em ambiente com gases tóxicos;	3- Explosão devido a faiscamento, intoxicação por inalação de gases tóxicos;	3- Manter a sala de baterias aberta, ventilada e exaustor ligado continuamente;
4- Manusear produtos químicos para limpeza;	4- Queimadura de pele, incêndio e intoxicação por inalação de gases tóxicos;	4- Efetuar limpeza das barras e pólos dos elementos em local ventilado e utilizar luvas de procedimento;
5- Movimentação de elementos de baterias;	5- Queda de elementos, vazamento de eletrólito, queimadura por ácido e lesão por esforço;	5- Sempre efetuar a atividade em dupla usando luvas de procedimento ou látex e utilizar o suporte para transporte para elementos de bateria;
6- Leitura de densidade dos elementos de bateria;.	6- Respingos de ácido, queda do instrumento;.	6- Ao manusear o densímetro utilizar iluminação adequada, luvas de procedimento e óculos de proteção;
7- Desmontagem / montagem das barras de interligação;	7- Curto-circuito nos pólos, queimadura por curto-circuito e choque elétrico;	7- Utilizar ferramentas isoladas, vasilhas plásticas para parafusos, porcas e arruelas e utilizar luvas de procedimento;
8- Lubrificação a quente das barras de interligação;	8- Queimadura por graxa quente e inalação de gases tóxicos;	8- Efetuar lubrificação a quente das barras de interligação em ambiente aberto, ventilado e usando luvas de pelica;
9- Reposição de água deionizada após ensaio.	9- Vazamento de água na reposição, ultrapassar limite de nível de água e respingos de eletrólito.	9- Utilizar jarras e funil de plástico e óculos de proteção para a reposição de água.

ANORMALIDADES	AÇÕES CORRETIVAS
Falta de base de fusível NH para a conexão do banco e retificador reserva, terminais de baterias sem furação de conexão para banco reserva, banco com tensão baixa ou vazamento, falta de identificação numéricas, elemento trincado, exaustor e lâmpada danificada, prateleira com corrosão, falta de barras de interligação e peças da estante.	Receber relatório de entrega dos materiais pela fábrica, efetuar inspeção e montagem do banco de baterias no local a ser instalado, estudar todos os pontos de conexões elétricas e manobras, estudar diagramas elétricos de fiação do painel 125VCC e painel de VCA e manual da bateria.

Aprovação: Avaliação das Tarefas com relação às atribuições da Área respectiva.

COMISSÃO DE PADRONIZAÇÃO - GSST Assinatura do Responsável	**Data:**	**SEO/DMEA** Assinatura do Responsável	**Data:**
DGC/SST/CSEG Assinatura do Responsável	**Data:**	**DGC/UNICOPE/CEDU/NTEC** Assinatura do Responsável	**Data:**

COPEL	GSST-TAREFAS PADRONIZADAS	

GRUPO	5-700 MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA	N.º PADRÃO	PÁGINA
TAREFA	MANUTENÇÃO E ENSAIO DE BANCO DE BATERIAS 125 Vcc	5-724	02 de 02

VERSÃO	EQUIPE MÍNIMA	TREINAMENTOS OBRIGATÓRIOS	
Junho/2013	2 Técnicos	Próprios	Terceiros
		NR10, OSET	

Início

Munir-se de EPIs para a tarefa

Fazer Analise Preliminar de Risco conforme padrão 1-301

A atividade pode ser executada?

S

N

Montar banco reserva conforme padrão 5-726

Instalar retificador conforme padrão 5-728

Efetuar conexão dos cabos entre componentes (painel, bateria, retificador, Torkel, TMC e Laptop) utilizando luvas de pelica e ferramenta isolada seguindo sequência de polaridade

Efetuar ensaio no banco da SE, observar nível de eletrólito, temperatura e tensão dos elementos através do Softw are, termômetro e multímetro, usar luvas de procedimento, óculos e manter sala ventilada com exaustor ligado

Repor nível da água,após concluído o ensaio, evitando o transbordamento ou respingos utilizando luvas de procedimento e óculos

Colocar o banco da SE em equalização através do retificador reserva

Desmontar barras de interligação com chaves isoladas evitando curto-circuito

Lavar todas as barras de interligação e pólos dos elementos com solvente (querosene) usando luvas e óculos de proteção em ambiente aberto e ventilado

Aplicar graxa condutiva à quente nas barras de interligação através de imersão usando luvas de pelica, óculos de proteção em ambiente aberto e ventilado

Montar banco utilizando ferramentas isoladas para aperto final evitando curto-circuito

Confirmar tensão individual e geral do banco através de multímetro

Conectar banco da SE ao painel utilizando luvas de pelica e óculos de proteção observando a polaridade e identificação dos fusíveis NH

Efetuar manobra de reposição do banco da SE retirando o banco reserva seguindo a sequência de fusíveis NH

Informar Centro de Operação que o banco foi reposto ao sistema elétrico da SE

Fim

Cancelar a Tarefa, informando ao Centro de Operação

Aprovação: Avaliação das Tarefas com relação às atribuições da Área respectiva.			
COMISSÃO DE PADRONIZAÇÃO - GSST Assinatura do Responsável	**Data:**	**SEO/DMEA** Assinatura do Responsável	**Data:**
DGC/SST/CSEG Assinatura do Responsável	**Data:**	**DGC/UNICOPE/CEDU/NTEC** Assinatura do Responsável	**Data:**

	GSST-TAREFAS PADRONIZADAS	

GRUPO	5-700 MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA	N.º PADRÃO	PÁGINA
TAREFA	SUBSTITUIÇÃO DE BANCO DE BATERIAS 125Vcc	5-725	01 de 02

VERSÃO	EQUIPE MÍNIMA	TREINAMENTOS OBRIGATÓRIOS	
		Próprios	Terceiros
Junho/2013	2 Técnicos	NR10, OSET	

EQUIPAMENTOS/FERRAMENTAL

1- Uniforme Padrão antichama;
2- EPIs (óculos de segurança envolvente, meia-bota ,avental de PVC e luva de Látex e luva de procedimento);
3- Veículo próprio p/ transporte adequado de material;
4- Ferramental isolado e torquímetro;
5- Ferramental de ensaios (multímetro e densímetro digital e termômetro de vidro);
6- Retificador e banco de baterias reserva;

RESULTADOS ESPERADOS	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA
Efetuar a substituição de Banco de Baterias de 125 Vcc por um novo banco de forma segura e padronizada.	Documentação de solicitação de troca do banco de baterias (tipo da bateria e prateleira), manual de bateria, desenho de instalação de prateleira do banco de baterias e desenho de vistas da sala de baterias e painéis VCC da SE, valores de ensaio da recepção em fábrica NAC 040412 – Trabalho em subestações CBO 313120, MTO 030

ATIVIDADES CRÍTICAS	RISCOS	AÇÕES PREVENTIVAS
1- Desembalagem dos elementos de baterias;	1- Contusões, entorces, cortes, arranhões e perfurações por lascas de madeira;	1- Utilizar ferramentas adequadas sem pressa com luvas de pelica e óculos de proteção;
2- Atividade efetuada em ambiente com gases tóxicos;	2- Explosão devido a faiscamento, intoxicação por inalação de gases tóxicos;	2- Manter a sala de baterias aberta, ventilada e exaustor ligado continuamente;
3- Manusear produtos químicos para limpeza;	3- Queimadura de pele, incêndio e intoxicação por inalação de gases tóxicos;	3- Efetuar limpeza das barras e pólos dos elementos em local ventilado e utilizar luvas de procedimento;
4- Movimentação de elementos de baterias;	4- Queda de elementos, vazamento de eletrólito, queimadura por ácido e lesão por esforço;	4- Sempre efetuar a atividade em dupla usando luvas de procedimento ou látex e utilizar o suporte para transporte para elementos de bateria;
5- Leitura de densidade dos elementos de bateria;	5- Respingos de ácido, queda do instrumento;	5- Ao manusear o densímetro utilizar iluminação adequada, luvas de procedimento e óculos de proteção;
6- Desmontagem / montagem das barras de interligação;	6- Curto-circuito nos pólos, queimadura por curto-circuito e choque elétrico;	6- Utilizar ferramentas isoladas, vasilhas plásticas para parafusos, porcas e arruelas e utilizar luvas de procedimento;
7- Lubrificação a quente das barras de interligação;	7- Queimadura por graxa quente e inalação de gases tóxicos;	7- Efetuar lubrificação a quente das barras de interligação em ambiente aberto, ventilado e usando luvas de pelica;
8- Reposição de água deionizada após ensaio.	8- Vazamento de água na reposição, ultrapassar limite de nível de água e respingos de eletrólito.	8- Utilizar jarras e funil de plástico e óculos de proteção para a reposição de água.

ANORMALIDADES	AÇÕES CORRETIVAS
Elemento trincado ou com vazamento, falta material (tampas, barras e cabos de interligação, eletrólito e peças da estante), seqüência errada do código dos elementos.	Entrar em contato com a engenharia de manutenção esclarecendo a anormalidade via relatório e solicitando a correção do problema encontrado junto à fábrica.

Aprovação: Avaliação das Tarefas com relação às atribuições da Área respectiva.

COMISSÃO DE PADRONIZAÇÃO - GSST Assinatura do Responsável	Data:	SED/DMEA Assinatura do Responsável	Data:
DGC/CST/CSEG Assinatura do Responsável	Data:	DGC/SRH/DTRH Assinatura do Responsável	Data:

COPEL	GSST-TAREFAS PADRONIZADAS		PARANÁ
GRUPO	**5-700 MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA**	**N.º PADRÃO**	**PÁGINA**
TAREFA	**SUBSTITUIÇÃO DE BANCO DE BATERIAS 125Vcc**	**5-725**	**02 de 02**

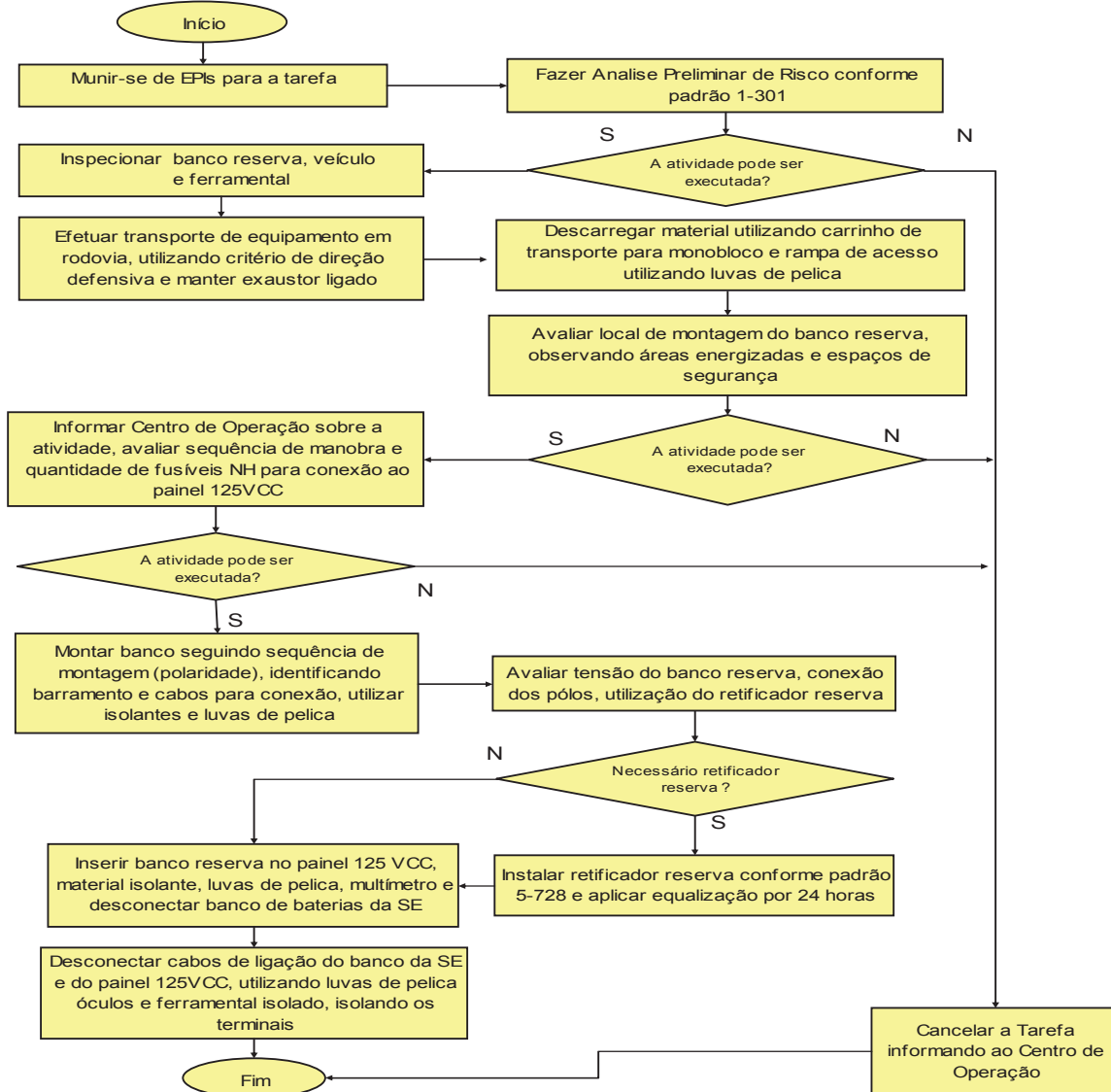
VERSÃO	EQUIPE MÍNIMA	TREINAMENTOS OBRIGATÓRIOS	
		Próprios	**Terceiros**
Junho/2013	2 Técnicos	NR10, OSET	

Início

Munir-se de EPIs para a tarefa

Fazer Analise Preliminar de Risco conforme padrão 1-301

A atividade pode ser executada?

S

Receber solicitação da engenharia sobre novo banco de baterias

Desembalar elementos utilizando pé-de -cabra,martelo, luva de pelica e óculos de proteção

Instalar banco reserva conforme padrão 5-726

Instalar retificador reserva conforme padrão 5-728

Retirar banco em uso da SE através de fusíveis do painel 125 Vcc

Limpar sala de baterias com produtos de limpeza usando luvas de látex e com exaustor ligado

Montar prateleira segundo desenho de montagem utilizando luvas de pelica

Transportar os elementos p/ a nova preteleira usando luvas de procedimento e suporte para içamento efetuando a tarefa em dupla

Aplicar graxa condutiva à quente nas barras de interligação através de imersão usando luvas de pelica, óculos de proteção em ambiente aberto e ventilado

Montar novo banco utilizando ferramentas isoladas para aperto final evitando curto-circuito

Confirmar tensão e densidade do novo banco usando luvas de procedimento e óculos de proteção

Conectar banco novo ao painel observando a polaridade e identificação dos fusíveis NH utilizando luva de pelíca e óculos de proteção

Efetuar manobra de reposição do banco novo à SE retirando o banco reserva seguindo a sequência de fusíveis NH

Informar Centro de Operação que o novo banco foi instalado ao sistema elétrico da SE

Fim

N

Cancelar a Tarefa informando ao Centro de Operação

Fim

Aprovação: Avaliação das Tarefas com relação às atribuições da Área respectiva.

COMISSÃO DE PADRONIZAÇÃO - GSST Assinatura do Responsável	Data:	SED/DMEA Assinatura do Responsável	Data:
DGC/CST/CSEG Assinatura do Responsável	Data:	DGC/SRH/DTRH Assinatura do Responsável	Data:

	GSST-TAREFAS PADRONIZADAS	

GRUPO	5-700 MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA	N.º PADRÃO	PÁGINA
TAREFA	INSTALAÇÃO DE BANCO DE BATERIAS RESERVA 125 Vcc	5-726	01 de 02

VERSÃO	EQUIPE MÍNIMA	TREINAMENTOS OBRIGATÓRIOS	
		Próprios	Terceiros
Junho/2013	2 Técnicos	NR10, OSET	

EQUIPAMENTOS/FERRAMENTAL/ MATERIAIS

1- Uniforme Padrão ;
2- EPIs (meia-bota, luva de pelica, óculos de segurança e avental de PVC);
3- Multímetro digital;
4- Ferramental isolado e torquímetro;
5- Veículo apropriado para transporte de baterias;
6- Carrinho para transporte de monobloco de bateria

RESULTADOS ESPERADOS	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA
Efetuar a instalação de banco de baterias reserva 125 Vcc de forma segura e padronizada	Diagrama de instalação do banco de bateria reserva, desenho de esquema de fiação do painel 125 VCC. NAC 040412 – Trabalho em subestações CBO 313120, MTO 030

ATIVIDADES CRÍTICAS	RISCOS	AÇÕES PREVENTIVAS
1- Acondicionamento e transporte de baterias reserva;	1- Inalação de gases tóxicos, explosão devido ao acúmulo de gases;	1- Manter exaustor do veículo ligado enquanto trafega com veículo carregado;
2- Movimentação de monoblocos de baterias;	2- Esmagamento de dedos, lesões nas articulações, de pernas e braço, contusões por batida e lesão na coluna;	2- Manusear os monoblocos sempre em dupla, utilizar carrinho de transporte e utilizar rampa de acesso do veículo;
3- Manuseio e contato com produtos químicos;	3- Queimadura devido a respingo de produto químico;	3- Utilizar uniforme resistente a ácido, luvas de pelica e manusear monoblocos em duplas;
4- Montagens dos monoblocos em série;	4- Curto-circuito, queimadura por arco elétrico, lesão nos olhos por arco elétrico e choque elétrico;	4- Efetuar a montagem em duplas segundo numeração dos monoblocos e sequência de pólos;
5- Instalação do banco reserva no painel 125 VCC com 10 fusíveis NH;	5- Desligamento da SE ou perda do fornecimento de alimentação CC;	5- Efetuar análise dos diagramas elétricos do painel de 125 VCC para depois manobrar os fusíveis do mesmo;
6- Instalação do banco reserva no painel 125 VCC sem bases fusíveis NH;	6- Curto circuito no barramento CC, falta de fornecimento CC para a SE;	6- Utilizar luvas de pelica, chaves isoladas e isolantes nos barramentos do painel 125 VCC;
7- Conexão de cabos respeitando a polaridade.	7- Curto-circuito, danos aos barramentos, monoblocos, queimaduras nos olhos e partes do corpo e choque elétrico.	7- Utilizar a identificação interna do painel com fitas azul (negativo) e vermelho (positivo) juntamente com a identificação de polaridade através de multímetro. Utilizar ferramentas isoladas.

ANORMALIDADES	AÇÕES CORRETIVAS
Estar com banco reserva há muito tempo desmontado obtendo tensão muito baixa, vazamento nos monoblocos devido a trincas, pólos e/ou conectores espanados.	Manter o banco reserva montado e em flutuação, quando não houver manutenção programada, efetuar ensaio de capacidade mantendo em 80 por cento. Ao atingir 5 anos de uso o mesmo deve ser substituído. Trocar todos os conectores defeituosos e manter estoque de no mínimo 10 peças.

Aprovação: Avaliação das Tarefas com relação às atribuições da Área respectiva.

COMISSÃO DE PADRONIZAÇÃO - GSST Assinatura do Responsável	**Data:**	**SED/DMEA** Assinatura do Responsável	**Data:**
DGC/CST/CSEG Assinatura do Responsável	**Data:**	**DGC/SRH/DTRH** Assinatura do Responsável	**Data:**

COPEL	GSST-TAREFAS PADRONIZADAS	PARANÁ

GRUPO	5-700 MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA	N.º PADRÃO	PÁGINA
TAREFA	INSTALAÇÃO DE BANCO DE BATERIAS RESERVA 125 Vcc	5-726	02 de 02

VERSÃO	EQUIPE MÍNIMA	TREINAMENTOS OBRIGATÓRIOS	
Junho/2013	2 Técnicos	Próprios	Terceiros
		NR10, OSET	

Aprovação: Avaliação das Tarefas com relação às atribuições da Área respectiva.

COMISSÃO DE PADRONIZAÇÃO - GSST Assinatura do Responsável	Data:	SED/DMEA Assinatura do Responsável	Data:
DGC/CST/CSEG Assinatura do Responsável	Data:	DGC/SRH/DTRH Assinatura do Responsável	Data:

COPEL	GSST-TAREFAS PADRONIZADAS	PARANÁ

GRUPO	5-700 MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA	N.º PADRÃO	PÁGINA
TAREFA	INSTALAÇÃO OU MANUTENÇÃO DE RETIFICADORES 125 Vcc	5-727	01 de 02

VERSÃO	EQUIPE MÍNIMA	TREINAMENTOS OBRIGATÓRIOS	
Junho/2013	2 Técnicos	**Próprios**	**Terceiros**
		NR10, OSET	

EQUIPAMENTOS/FERRAMENTAL/ MATERIAIS

1- Uniforme Padrão antichama;
2- EPIs (meia-bota, luva de pelica e óculos de proteção);
3- Veículo próprio para transporte do retificador;
4- Ferramental isolado;
5- Ferramental de ensaios (multímetro);
6- Retificador de reserva.

RESULTADOS ESPERADOS	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA
Efetuar a instalação ou manutenção de retificadores de 125 Vcc de forma segura e padronizada.	Diagrama de instalação do retificador reserva. Desenho de esquema de fiação do painel 125 Vcc. Manual do retificador. NAC 040412 – Trabalho em subestações CBO 313120, MTO 030

ATIVIDADES CRÍTICAS	RISCOS	AÇÕES PREVENTIVAS
1- Transporte do retificador novo da SE;	1- Queda de equipamento, batidas, contusões, perfurações por lascas de madeira;	1- Utilizar pé-de-cabra, luva de pelica, óculos de proteção e executar a atividade em dupla;
2- Colocação do retificador novo dentro da sala de comando;	2- Movimentação de guindauto, elevação de carga, batida, esmagamento de dedos nas portas e lesões na coluna,	2- Obedecer a sinalização do operador de guindauto, usar luvas de pelica, utilizar alavancas para movimentar equipamento evitando esmagamento.
3- Transporte do retificador reserva,	3- Queda, lesões nas mãos e queda de equipamento;	3- Efetuar manuseio do equipamento em dupla , utilizar rampa de acesso do veículo e utilizar luva de pelica;
4- Instalação do retificador ao painel 125VCC;	4- Curto-circuito no equipamento, desligamento da SE ou perda de alimentação CC na SE;	4- Utilizar multímetro digital e sinalização de polaridade no painel, cabos e retificador;
5- Manobra de substituição do retificador da SE pelo reserva;	5- Sobrecarga nos equipamentos, queima de equipamento e perda de alimentação CC na SE;	5- Seguir seqüência de manobra de fusíveis NH, manter sempre 2 retificadores desligados no momento da transferência de equipamento;
6- Retificador reserva energizado e sem sinalização.	6- Choque elétrico.	6- Fixar placas magnéticas no equipamento reserva (“Equipamento Energizado”) e conexão de cabos do retificador reserva para sinalizar ao Centro de Operação.

ANORMALIDADES	AÇÕES CORRETIVAS
Curto-circuito com perda de fornecimento de alimentação VCC para a SE. Equipamento novo ou manutenção não entra em funcionamento ou não atinge valores nominais. Retificador reserva não funciona.	Inspecionar o retificador reserva quanto ao seu funcionamento e efetuar seu transporte em veículo próprio adequado. Efetuar o ajuste e ou instalação do retificador através de diagrama elementar do painel 125 VCC e esquema de fiação e manual do equipamento. Seguir sempre as indicações de polaridade nos fusíveis NH no retificador e seqüência de cabos na lista de cablagem.

Aprovação: Avaliação das Tarefas com relação às atribuições da Área respectiva.

COMISSÃO DE PADRONIZAÇÃO - GSST Assinatura do Responsável	**Data:**	**SEO/DMEA** Assinatura do Responsável	**Data:**
DGC/SST/CSEG Assinatura do Responsável	**Data:**	**DGC/UNICOPE/CEDU/NTEC** Assinatura do Responsável	**Data:**

Aprovação: Avaliação das Tarefas com relação às atribuições da Área respectiva.

COMISSÃO DE PADRONIZAÇÃO - GSST Assinatura do Responsável	**Data:**	**SEO/DMEA** Assinatura do Responsável	**Data:**
DGC/SST/CSEG Assinatura do Responsável	**Data:**	**DGC/UNICOPE/CEDU/NTEC** Assinatura do Responsável	**Data:**

	GSST-TAREFAS PADRONIZADAS			
GRUPO	**5-700 MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA**		**N.º PADRÃO**	**PÁGINA**
TAREFA	**INSTALAÇÃO DE RETIFICADOR RESERVA 125 Vcc**		**5-728**	**01 de 02**

VERSÃO	**EQUIPE MÍNIMA**	**TREINAMENTOS OBRIGATÓRIOS**	
Junho/2013	2 Técnicos	**Próprios**	**Terceiros**
		NR10, OSET	

EQUIPAMENTOS/FERRAMENTAL/ MATERIAIS	
1- Uniforme Padrão antichama; 2- EPIs (meia-bota, luva de pelica e óculos de proteção); 3- Veículo próprio para transporte do retificador;	4- Ferramental isolado; 5- Ferramental de ensaios (multímetro); 6- Retificador de reserva.

RESULTADOS ESPERADOS	**DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA**
Efetuar a instalação do retificador reserva 125 Vcc de forma segura e padronizada	Diagrama de instalação do retificador reserva. Desenho de esquema de fiação do painel 125 VCC. NAC 040412 – Trabalho em subestações CBO 313120, MTO 030

ATIVIDADES CRÍTICAS	**RISCOS**	**AÇÕES PREVENTIVAS**
1- Transporte do retificador reserva,	1- Queda, lesões nas mãos e queda de equipamento;	1- Efetuar manuseio do equipamento em dupla, utilizar rampa de acesso do veículo e utilizar luva de pelica;
2- Instalação do retificador ao painel 125VCC;	2- Curto-circuito no equipamento, desligamento da SE ou perda de alimentação CC na SE;	2- Utilizar multímetro digital e sinalização de polaridade no painel, cabos e retificador;
3- Manobra de substituição do retificador da SE pelo reserva;	3- Sobrecarga nos equipamentos, queima de equipamento e perda de alimentação CC na SE;	3- Seguir seqüência de manobra de fusíveis NH, manter sempre 2 retificadores desligados no momento da transferência de equipamento;
4- Retificador reserva energizado e sem sinalização	4- Choque elétrico	4- Fixar placas magnéticas no equipamento reserva (“Equipamento Energizado”) e conexão de cabos do retificador reserva para sinalizar ao Centro de Operação.

ANORMALIDADES	**AÇÕES CORRETIVAS**
Retificador reserva não liga quando conectado. Queima de fusível de saída CC por inversão de polaridade dos cabos. Queima de equipamento devido a tensão de saída elevada.	Sempre efetuar inspeção geral nos fusíveis, transformador de alimentação CA, indicação de polaridade nos cabos externos, valor de ajuste de sobre tensão e tensão CC de saída no retificador reserva antes de conectá-lo ao painel 125 VCC.

Aprovação: Avaliação das Tarefas com relação às atribuições da Área respectiva.			
COMISSÃO DE PADRONIZAÇÃO - GSST Assinatura do Responsável	**Data:**	**SEO/DMEA** Assinatura do Responsável	**Data:**
DGC/SST/CSEG Assinatura do Responsável	**Data:**	**DGC/UNICOPE/CEDU/NTEC** Assinatura do Responsável	**Data:**

	GSST-TAREFAS PADRONIZADAS		
GRUPO	**5-700 MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA**	**N.º PADRÃO**	**PÁGINA**
TAREFA	**INSTALAÇÃO DE RETIFICADOR RESERVA 125 Vcc**	**5-728**	**02 de 02**

VERSÃO	EQUIPE MÍNIMA	TREINAMENTOS OBRIGATÓRIOS	
Junho/2013	2 Técnicos	**Próprios**	**Terceiros**
		NR10, OSET	

Aprovação: Avaliação das Tarefas com relação às atribuições da Área respectiva.			
COMISSÃO DE PADRONIZAÇÃO - GSST Assinatura do Responsável	**Data:**	**SEO/DMEA** Assinatura do Responsável	**Data:**
DGC/SST/CSEG Assinatura do Responsável	**Data:**	**DGC/UNICOPE/CEDU/NTEC** Assinatura do Responsável	**Data:**

GSST-TAREFAS PADRONIZADAS	

GRUPO	5-700 MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA	N.º PADRÃO	PÁGINA
TAREFA	INSTALAÇÃO OU MANUTENÇÃO DE INVERSORES	5-729	01 de 02

VERSÃO	EQUIPE MÍNIMA	TREINAMENTOS OBRIGATÓRIOS	
		Próprios	Terceiros
Junho/2013	2 Técnicos	NR10, OSET	

EQUIPAMENTOS/FERRAMENTAL/ MATERIAIS	
1- Uniforme padrão antichama; 2- EPIs (meia-bota, luvas de pelica, óculos de segurança e capacete);	3- Ferramental; 4- Instrumentos de ensaios (multímetro); 5- Motor elétrico de ensaio.

RESULTADOS ESPERADOS	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA
Efetuar a instalação ou manutenção de inversores de forma segura e padronizada.	Manual de operação e manutenção do inversor, desenho de instalação e painéis do transformador. NAC 040412 – Trabalho em subestações CBO 313120, MTO 030

ATIVIDADES CRÍTICAS	RISCOS	AÇÕES PREVENTIVAS
1- Conexão de alimentação CA e CC no inversor vindas do painel de Serviço Auxiliar CA e CC;	1- Choque elétrico e curto-circuito no equipamento devido à inversão de alimentação;	1- Efetuar avaliação da cablagem de acordo com a lista de cabos e manual do inversor com conexão no equipamento segundo manual;
2- Instalação do motor de ensaio;	2- Inversão de rotação e ou curto-circuito no motor;	2- Seguir seqüência nos desenhos de diagramas elementares e manual do inversor;
3- Limpeza interna do inversor;	3- Queima de placa e ou componentes eletrônicos;	3- Usar pulseira anti-estática;
4- Inspeção interna no inversor;	4- Choque elétrico através de descarga de componentes (capacitores) internos;	4- Desligar alimentação VCA e VCC e aguardar no mínimo 10 minutos antes de abrir o equipamento;

ANORMALIDADES	AÇÕES CORRETIVAS
Inversor não funciona, não efetua comando de TAP, mantém o display com mensagem ou código de erro.	Acionar pessoal da engenharia de manutenção para efetuar verificação nos ajustes de programação do inversor, verificar todas a cablagem de CC e CA, efetuar ensaio com motor externo para certificação de funcionamento do inversor.

Aprovação: Avaliação das Tarefas com relação às atribuições da Área respectiva.			
COMISSÃO DE PADRONIZAÇÃO - GSST Assinatura do Responsável	**Data:**	**SEO/DMEA** Assinatura do Responsável	**Data:**
DGC/SST/CSEG Assinatura do Responsável	**Data:**	**DGC/UNICOPE/CEDU/NTEC** Assinatura do Responsável	**Data:**

	GSST-TAREFAS PADRONIZADAS	

GRUPO	5-700 MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA	N.º PADRÃO	PÁGINA
TAREFA	INSTALAÇÃO OU MANUTENÇÃO DE INVERSORES	5-729	01 de 02

VERSÃO	EQUIPE MÍNIMA	TREINAMENTOS OBRIGATÓRIOS	
Junho/2013	2 Técnicos	Próprios	Terceiros
		NR10, OSET	

Aprovação: Avaliação das Tarefas com relação às atribuições da Área respectiva.

COMISSÃO DE PADRONIZAÇÃO - GSST Assinatura do Responsável	**Data:**	**SEO/DMEA** Assinatura do Responsável	**Data:**
DGC/SST/CSEG Assinatura do Responsável	**Data:**	**DGC/UNICOPE/CEDU/NTEC** Assinatura do Responsável	**Data:**

	GSST-TAREFAS PADRONIZADAS	

GRUPO	5-700 MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA	N.º PADRÃO	PÁGINA
TAREFA	MANUTENÇÃO DO QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE SERVIÇO AUXILIAR CA EM SEs 34,5 kV	5-730	01 de 02

VERSÃO	EQUIPE MÍNIMA	TREINAMENTOS OBRIGATÓRIOS	
		Próprios	Terceiros
Junho/2013	2 Técnicos	NR10, OSET	

EQUIPAMENTOS/FERRAMENTAL/MATERIAIS

1- Uniforme Padrão antichama;
2- EPIs (óculos de proteção, meia-bota, capacete, protetor solar, luvas de pelica);
3- Caixa de ferramentas;
4- Multímetro;
5 – EPCs (cordas ou correntes de sinalização)
6 – Alicate Decapador (referência Conexel AM25)

RESULTADOS ESPERADOS	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA
Efetuar manutenção no quadro de distribuição do serviço auxiliar CA em SEs 34,5 kV de forma segura e padronizada.	Diagramas da Subestação NAC 040412 – Trabalho em subestações CBO 313120, MTO 030

ATIVIDADES CRÍTICAS	RISCOS	AÇÕES PREVENTIVAS
1- Trabalho sob barramento energizado;	1- Choque elétrico.	1- Respeitar as distâncias de segurança.
2- Deslocamento no pátio da Subestação ;	2- Quebra de canaletas, caixas de passagem e queda de nível.	2 – Sinalizar os locais irregulares para posterior solicitação de reparo do pátio.
3 – Trabalho no quadro do serviço auxiliar;	3- Picada de insetos e/ou animais peçonhentos.	3- Inspecionar o local antes da tarefa.
4 – Substituição de disjuntores, barramentos, bornes ou conectores após o disjuntor geral.	4- Choque elétrico e arco elétrico.	4 –Identificar os componentes/ equipamentos envolvidos e desligar o disjuntor correspondente.
5- Contato com as caixas dos equipamentos e ferragens das estruturas.	5- Choque elétrico.	5 – Verificar se os aterramentos estão devidamente conectados.
6- Corte de sobras dos fios e abraçadeiras plasticas.	6 – Sobras atingirem os olhos.	6– Utilizar óculos de proteção.
7- Substituição de componentes antes do disjuntor Geral	7- Choque elétrico e arco elétrico	7 – Solicitar abertura do transformador de serviço auxiliar.

ANORMALIDADES	AÇÕES CORRETIVAS
1-Quadro de Distribuição com marcas de descarga elétrica. 2-Chuvas durante a realização da tarefa.	1- Solicitar abertura do transformador de serviço auxiliar antes de qualquer intervenção. 2- Interromper o serviço, manter contato com o Centro de Operação.

Aprovação: Avaliação das Tarefas com relação às atribuições da Área respectiva.

COMISSÃO DE PADRONIZAÇÃO - GSST Assinatura do Responsável	**Data:**	**SEO/DMEA** Assinatura do Responsável	**Data:**
DGC/SST/CSEG Assinatura do Responsável	**Data:**	**DGC/UNICOPE/CEDU/NTEC** Assinatura do Responsável	**Data:**

	GSST-TAREFAS PADRONIZADAS		
GRUPO	**5-700 MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA**	**N.º PADRÃO**	**PÁGINA**
TAREFA	MANUTENÇÃO DO QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE SERVIÇO AUXILIAR CA EM SEs 34,5 kV	**5-730**	**02 de 02**

VERSÃO	EQUIPE MÍNIMA	TREINAMENTOS OBRIGATÓRIOS	
		Próprios	**Terceiros**
Junho/2013	2 Técnicos	NR10, OSET	

Início
Munir-se de EPIs para a tarefa
Fazer Análise Preliminar de Risco conforme padrão 1-301
A atividade pode ser executada? (N → Comunicar Centro de Operação sobre o término ou cancelamento da tarefa; S ↓)
Sinalizar e delimitar área conforme padrão 1-304
Inspecionar QDSA CA
O defeito é depois do disjuntor geral do quadro? (S → Desligar o Disjuntor Geral do Quadro; N ↓)
Solicitar ao Centro de Operação o desligamento do transformador de serviço auxiliar
Receber equipamento fora de operação e isolado ou retirar equipamento de operação e isolá-lo
Efetuar teste de ausência de tensão BT nos bornes de entrada CA do quadro de serviço auxiliar.
Efetuar manutenção necessária observando as atividades críticas
Liberar para a Operação o fechamento do transformador de serviço auxiliar.
Comunicar Centro de Operação sobre o término ou cancelamento da tarefa
Fim

Desligar o Disjuntor Geral do Quadro
Efetuar teste de ausência de tensão BT após o disjuntor geral do QDSA
Efetuar manutenção necessária observando as atividades críticas
Acompanhar ou realizar manobras para energizar o disjuntor conforme procedimentos de manobras
Ligar o Disjuntor Geral do Quadro (→ Comunicar Centro de Operação sobre o término ou cancelamento da tarefa)

Aprovação: Avaliação das Tarefas com relação às atribuições da Área respectiva.

COMISSÃO DE PADRONIZAÇÃO - GSST Assinatura do Responsável	**Data:**	**SEO/DMEA** Assinatura do Responsável	**Data:**
DGC/SST/CSEG Assinatura do Responsável	**Data:**	**DGC/UNICOPE/CEDU/NTEC** Assinatura do Responsável	**Data:**

GSST-TAREFAS PADRONIZADAS

GRUPO	5-700 MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA	N.º PADRÃO	PÁGINA
TAREFA	SUBSTITUIÇÃO DO QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE SERVIÇO AUXILIAR CA EM SEs 34,5 kV	5-731	01 de 02

VERSÃO	EQUIPE MÍNIMA	TREINAMENTOS OBRIGATÓRIOS	
		Próprios	**Terceiros**
Junho/2013	2 Técnicos	NR10, OSET	

EQUIPAMENTOS/FERRAMENTAL/ MATERIAIS

1- Uniforme Padrão antichama;
2- EPIs (meia bota, capacete, luva de pelica, óculos de proteção, protetor solar);
3- EPCs (cordas ou corrente plástica para sinalização);
4- Ferramental;
5- Equipamentos de ensaios;
6- Alicate Decapador (referência Conexel AM25)

RESULTADOS ESPERADOS	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA
Efetuar substituição do Quadro de Distribuição de Serviço Auxiliar CA em SEs 34,5 kV de maneira segura e padronizada	Manuais Técnicos dos Equipamentos NAC 040412 – Trabalho em subestações CBO 313120, MTO 030

ATIVIDADES CRÍTICAS	RISCOS	AÇÕES PREVENTIVAS
1- Utilização de instrumentos de ensaios;	1- Choque elétrico;	1- Utilizar dispositivos de segurança dos instrumentos e manter atenção durante os ensaios;
2- Manuseio de materiais e equipamentos;	2- Entorse, lombalgia, distensão, queda, etc	2- Utilizar conceitos de ergonomia e análise do ambiente;
3- Trabalho sob barramento energizado;	3- Choque elétrico;	3- Respeitar as distâncias de segurança.

ANORMALIDADES	AÇÕES CORRETIVAS
Chuvas durante a realização da tarefa.	Interromper o serviço e manter contato com o Centro de Operação.

Aprovação: Avaliação das Tarefas com relação às atribuições da Área respectiva.

COMISSÃO DE PADRONIZAÇÃO - GSST Assinatura do Responsável	**Data:**	**SED/DMEA** Assinatura do Responsável	**Data:**
DGC/SST/CSEG Assinatura do Responsável	**Data:**	**DGC/UNICOPE/CEDU** Assinatura do Responsável	**Data:**

	GSST-TAREFAS PADRONIZADAS	

GRUPO	5-700 MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA	N.º PADRÃO	PÁGINA
TAREFA	SUBSTITUIÇÃO DO QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE SERVIÇO AUXILIAR CA EM SEs 34,5 kV	5-731	02 de 02

VERSÃO	EQUIPE MÍNIMA	TREINAMENTOS OBRIGATÓRIOS	
Junho/2013	2 Técnicos	**Próprios**	**Terceiros**
		NR10, OSET	

Início

Munir-se de EPIs para a tarefa

Fazer Análise Preliminar de Risco conforme padrão 1-301

A atividade pode ser executada? (N → Comunicar ao Centro de Operação o término ou cancelamento da tarefa; S → continua)

Sinalizar e delimitar área conforme padrão 1-304

Preparar o novo QDSA CA

Solicitar ao Centro de Operação o desligamento do transformador de serviço auxiliar

Receber equipamento fora de operação e isolado ou retirar equipamento de operação e isolá-lo

Desligar o Disjuntor Geral do Quadro e efetuar teste de ausência de tensão BT nos bornes de entrada CA do quadro de serviço auxiliar

Retirar o quadro cuidando com partes cortantes e observando os aspectos de ergonomia

Fixar o novo quadro cuidando com partes cortantes e observando os aspectos de ergonomia

Efetuar as conexões elétricas observando as atividades críticas

Acompanhar ou realizar as manobras para energizar o equipamento conforme procedimentos de manobras

Comunicar ao Centro de Operação o término ou cancelamento da tarefa

Fim

Nota:
1 - Este serviço deve ser feito preferencialmente aproveitando o desligamento da SE

Aprovação: Avaliação das Tarefas com relação às atribuições da Área respectiva.			
COMISSÃO DE PADRONIZAÇÃO - GSST Assinatura do Responsável	**Data:**	**SED/DMEA** Assinatura do Responsável	**Data:**
DGC/SST/CSEG Assinatura do Responsável	**Data:**	**DGC/UNICOPE/CEDU** Assinatura do Responsável	**Data:**

COPEL	GSST-TAREFAS PADRONIZADAS	PARANÁ

GRUPO	5-700 MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA	N.º PADRÃO	PÁGINA
TAREFA	MANUTENÇÃO DO QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE TPs E ALARMES EM SEs 34,5 kV	5-732	01 de 02

VERSÃO	EQUIPE MÍNIMA	TREINAMENTOS OBRIGATÓRIOS	
		Próprios	Terceiros
Junho/2013	2 Técnicos	NR10, OSET	

EQUIPAMENTOS/FERRAMENTAL/ MATERIAIS	
1- EPIs (meia bota, capacete, óculos de segurança uniforme padrão antichama); 2- EPCs (cordas ou correntes plásticas);	3- Ferramental, 4- Equipamentos de ensaios; 5- Decapador (referência Conexel AM 25)

RESULTADOS ESPERADOS	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA
Efetuar Manutenção do Quadro de Distribuição de TPs e Alarmes em SEs 34,5 kV de forma segura e padronizada.	Manuais Técnicos dos Equipamentos; Diagramas elétricos da SE NAC 040412 – Trabalho em subestações CBO 313120, MTO 030

ATIVIDADES CRÍTICAS	RISCOS	AÇÕES PREVENTIVAS
1- Utilização de instrumentos de ensaios;	1- Choque elétrico;	1- Manter atenção durante os ensaios;
2- Manuseio de materiais e equipamentos;	2- Entorse, lombalgia, distensão, queda etc;	2- Utilizar conceitos de ergonomia e análise do ambiente;
3- Retirada ou troca de fusíveis;	3- Choque elétrico;	3- Manusear com atenção durante a retirada dos fusíveis e a reconexão dos mesmos;
4- Retirar ou conectar fiação, assim como os cabos necessários.	4- Choque elétrico;	4- Manusear com atenção a fiação e cabos durante a retirada e a reconexão da mesma. Desligar o fusível (FX) de alimentação dos relés.

ANORMALIDADES	AÇÕES CORRETIVAS
Chuvas durante a realização da tarefa	Interromper a atividade e comunicar ao Centro de Operação

Aprovação: Avaliação das Tarefas com relação às atribuições da Área respectiva.

COMISSÃO DE PADRONIZAÇÃO - GSST Assinatura do Responsável	**Data:**	**SED/DMEA** Assinatura do Responsável	**Data:**
DGC/SST/CSEG Assinatura do Responsável	**Data:**	**DGC/UNICOPE/CEDU** Assinatura do Responsável	**Data:**

	GSST-TAREFAS PADRONIZADAS		
GRUPO	**5-700 MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA**	**N.º PADRÃO**	**PÁGINA**
TAREFA	**MANUTENÇÃO DO QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE TPs E ALARMES EM SEs 34,5 kV**	**5-732**	**02 de 02**

VERSÃO	EQUIPE MÍNIMA	TREINAMENTOS OBRIGATÓRIOS	
Junho/2013	2 Técnicos	**Próprios**	**Terceiros**
		NR10, OSET	

Início

Munir-se de EPIs para a realização da tarefa

Fazer Análise Preliminar de Risco conforme padrão 1-301

A atividade pode ser executada ?

N → Comunicar ao Centro de Operação sobre o término ou cancelamento da tarefa → Fim

S ↓

Sacar os fusíveis do secundário dos TPs e de alimentação FX no QDTPA

Verificar ausência de tensão

Delimitar a área a ser executado o serviço conforme padrão 1-304

Executar a manutenção no QDTPA

Retornar os fusíveis dos secundários dos TPs e de alimentação FX no QDTPA

Verificar as medições de tensões (QDTPA e automação) → Comunicar ao Centro de Operação sobre o término ou cancelamento da tarefa

Aprovação: Avaliação das Tarefas com relação às atribuições da Área respectiva.			
COMISSÃO DE PADRONIZAÇÃO - GSST Assinatura do Responsável	**Data:**	**SED/DMEA** Assinatura do Responsável	**Data:**
DGC/SST/CSEG Assinatura do Responsável	**Data:**	**DGC/UNICOPE/CEDU** Assinatura do Responsável	**Data:**

	GSST-TAREFAS PADRONIZADAS		
GRUPO	**5-700 MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA**	**N.º PADRÃO**	**PÁGINA**
TAREFA	**SUBSTITUIÇÃO DO QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE TPs E ALARMES EM SEs 34,5 kV**	**5-733**	**01 de 02**

VERSÃO	EQUIPE MÍNIMA	TREINAMENTOS OBRIGATÓRIOS	
		Próprios	**Terceiros**
Junho/2013	2 Técnicos	NR10, OSET	

EQUIPAMENTOS/FERRAMENTAL/ MATERIAIS	
1- EPIs (meia bota, capacete, óculos de segurança uniforme padrão antichama, protetor solar); 2- EPCs (cordas ou correntes plásticas para sinalização);	3- Ferramental, 4- Equipamentos de ensaios 5- Decapador (referência Conexel AM25)

RESULTADOS ESPERADOS	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA
Efetuar a substituição do Quadro de Distribuição de TPs e Alarmes em SEs 34,5 kV de forma segura e padronizada.	Manuais Técnicos dos Equipamentos; Diagramas elétricos da SE NAC 040412 – Trabalho em subestações CBO 313120, MTO 030

ATIVIDADES CRÍTICAS	RISCOS	AÇÕES PREVENTIVAS
1- Utilização de instrumentos de ensaios;	1- Choque elétrico;	1- Manter atenção durante os ensaios;
2- Manuseio de materiais e equipamentos;	2- Entorse, lombalgia, distensão, queda etc;	2- Utilizar conceitos de ergonomia e análise do ambiente;
3- Retirada ou troca de fusíveis;	3- Choque elétrico;	3- Manusear com atenção durante a retirada dos fusíveis e a reconexão dos mesmos;
4- Retirar ou conectar fiação, assim como os cabos necessários.	4- Choque elétrico;	4- Manusear com atenção a fiação e cabos durante a retirada e a reconexão da mesma. Desligar o fusível (FX) de alimentação dos relés.

ANORMALIDADES	AÇÕES CORRETIVAS
Chuvas durante a realização da tarefa	Interromper a atividade e comunicar ao Centro de Operação.

Aprovação: Avaliação das Tarefas com relação às atribuições da Área respectiva.			
COMISSÃO DE PADRONIZAÇÃO - GSST Assinatura do Responsável	**Data:**	**SED/DMEA** Assinatura do Responsável	**Data:**
DGC/SST/CSEG Assinatura do Responsável	**Data:**	**DGC/UNICOPE/CEDU** Assinatura do Responsável	**Data:**

	GSST-TAREFAS PADRONIZADAS	

GRUPO	5-700 MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA	N.º PADRÃO	PÁGINA
TAREFA	SUBSTITUIÇÃO DO QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE TPs E ALARMES EM SEs 34,5 kV	5-733	02 de 02

VERSÃO	EQUIPE MÍNIMA	TREINAMENTOS OBRIGATÓRIOS	
Junho/2013	2 Técnicos	**Próprios**	**Terceiros**
		NR10, OSET	

Início

Munir-se de EPIs para a realização da tarefa

Fazer Análise Preliminar de Risco conforme padrão 1-301

A atividade pode ser executada ?

N → Comunicar ao Centro de Operação sobre o término ou cancelamento da tarefa

S

Delimitar a área a ser executado o serviço conforme padrão 1-304

Retirar e isolar os cabos secundários dos TPs e do QDTPA

Desligar o disjuntor no Serviço Auxiliar identificado como Alarme

Verificar ausência de tensão

Executar a substituição do QDTPA

Reconectar os cabos dos secundários dos TPs no QDTPA

Ligar o disjuntor no Serviço Auxiliar identificado como Alarme

Aguardar a reenergização da subestação ou dos TPs

Verificar as medições de tensões (QDTPA e automação)

Comunicar ao Centro de Operação sobre o término ou cancelamento da tarefa

Fim

Aprovação: Avaliação das Tarefas com relação às atribuições da Área respectiva.

COMISSÃO DE PADRONIZAÇÃO - GSST Assinatura do Responsável	**Data:**	**SED/DMEA** Assinatura do Responsável	**Data:**
DGC/SST/CSEG Assinatura do Responsável	**Data:**	**DGC/UNICOPE/CEDU** Assinatura do Responsável	**Data:**

GSST-TAREFAS PADRONIZADAS

GRUPO	5-700 MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA	N.º PADRÃO	PÁGINA
TAREFA	INSTALAÇÃO OU MANUTENÇÃO DA PROTEÇÃO DO TRANSFORMADOR MÓVEL EM SEs	5-734	01 de 02

VERSÃO	EQUIPE MÍNIMA	TREINAMENTOS OBRIGATÓRIOS	
		Próprios	Terceiros
Junho/2013	2 Técnicos	NR10, OSET	

EQUIPAMENTOS/FERRAMENTAL/ MATERIAIS	
1- EPIs (meia bota, capacete, óculos de segurança uniforme padrão antichama, protetor solar); 2- EPCs (cordas ou correntes plásticas para sinalização);	3- Ferramental, 4- Equipamentos de ensaios;.

RESULTADOS ESPERADOS	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA
Efetuar instalação ou manutenção da proteção do transformador móvel em SEs de forma segura e padronizada	Manuais Técnicos do Equipamentos; Diagramas elétricos da SE NAC 040412 – Trabalho em subestações CBO 313120, MTO 030

ATIVIDADES CRÍTICAS	RISCOS	AÇÕES PREVENTIVAS
1. Manuseio de materiais e equipamentos.	1. Entorse, lombalgia, distenção e quedas	1- Utilizar conceitos de ergonomia e análise do ambiente;
2. Retirar e reconectar fiação, assim como os cabos necessários.	2. Choque elétrico;	2- Manusear com atenção a fiação e cabos durante a retirada e a reconexão da mesma.
3. Queimadura de pele	3. Exposição solar	3- Usar protetor solar e touca árabe.
4. Transitar em área de trabalho	4. Contusão	4- Usar EPIs sinalizar o local de trabalho, cuidado ao caminhar em solo irregular
5. Abertura de canaletas ou caixa de passagem	5. Aparecimento de animais peçonhentos	5- Uso adequados de EPIs. Inspecionar os locais antes das atividades, utilizando luvas de pelica

ANORMALIDADES	AÇÕES CORRETIVAS
Chuvas durante a realização da tarefa	Interromper a atividade e comunicar ao Centro de Operação

Aprovação: Avaliação das Tarefas com relação às atribuições da Área respectiva.

COMISSÃO DE PADRONIZAÇÃO - GSST Assinatura do Responsável	**Data:**	**SED/DMEA** Assinatura do Responsável	**Data:**
DGC/SST/CSEG Assinatura do Responsável	**Data:**	**DGC/UNICOPE/CEDU** Assinatura do Responsável	**Data:**

	GSST-TAREFAS PADRONIZADAS	

GRUPO	5-700 MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA	N.º PADRÃO	PÁGINA
TAREFA	INSTALAÇÃO OU MANUTENÇÃO DA PROTEÇÃO DO TRANSFORMADOR MÓVEL EM SEs	5-734	02 de 02

VERSÃO	EQUIPE MÍNIMA	TREINAMENTOS OBRIGATÓRIOS	
Junho/2013	2 Técnicos	Próprios	Terceiros
		NR10, OSET	

Aprovação: Avaliação das Tarefas com relação às atribuições da Área respectiva.

COMISSÃO DE PADRONIZAÇÃO - GSST Assinatura do Responsável	Data:	SED/DMEA Assinatura do Responsável	Data:
DGC/SST/CSEG Assinatura do Responsável	Data:	DGC/UNICOPE/CEDU Assinatura do Responsável	Data:

	GSST-TAREFAS PADRONIZADAS	

GRUPO	5-700 MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA	N.º PADRÃO	PÁGINA
TAREFA	INSTALAÇÃO DE AUTOMAÇÃO, RELÉS DE PROTEÇÃO E EQUIPAMENTOS SUPERVISIONADOS EM LABORATÓRIO	5-735	01 de 02

VERSÃO	EQUIPE MÍNIMA	TREINAMENTOS OBRIGATÓRIOS	
Junho/2013	2 Técnicos	Próprios	Terceiros
		NR10, OSET	

EQUIPAMENTOS/FERRAMENTAL/ MATERIAIS	
1- EPIs (calçado de segurança, luva de pelica, uniforme padrão antichama, óculos de proteção) 2- EPCs (placas de sinalização);	3- Ferramental 4- Equipamentos de ensaios 5- Notebook

RESULTADOS ESPERADOS	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA
Efetuar instalação de automação, relés de proteção e equipamentos supervisionados em laboratório de forma segura e padronizada.	Manuais dos equipamentos a serem instalados CBO 313120, MTO 030

ATIVIDADES CRÍTICAS	RISCOS	AÇÕES PREVENTIVAS
1- Utilização de instrumentos de ensaios;	1- Choque elétrico;	1- Utilizar dispositivos de segurança dos instrumentos e manter atenção durante os ensaios;
2- Manuseio de materiais e equipamentos.	2- Entorse, lombalgia, distensão, queda, etc.	2- Utilizar conceitos de ergonomia e análise do ambiente. Trabalhar em dupla.

ANORMALIDADES	AÇÕES CORRETIVAS

Aprovação: Avaliação das Tarefas com relação às atribuições da Área respectiva.			
COMISSÃO DE PADRONIZAÇÃO - GSST Assinatura do Responsável	**Data:**	**SED/DMEA** Assinatura do Responsável	**Data:**
DGC/SST/CSEG Assinatura do Responsável	**Data:**	**DGC/UNICOPE/CEDU** Assinatura do Responsável	**Data:**

	GSST-TAREFAS PADRONIZADAS	

GRUPO	5-700 MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA	N.º PADRÃO	PÁGINA
TAREFA	INSTALAÇÃO DE AUTOMAÇÃO, RELÉS DE PROTEÇÃO E EQUIPAMENTOS SUPERVISIONADOS EM LABORATÓRIO	5-735	02 de 02

VERSÃO	EQUIPE MÍNIMA	TREINAMENTOS OBRIGATÓRIOS	
Junho/2013	02 Técnicos	Próprios	Terceiros
		NR10, OSET	

Aprovação: Avaliação das Tarefas com relação às atribuições da Área respectiva.			
COMISSÃO DE PADRONIZAÇÃO - GSST Assinatura do Responsável	**Data:**	**SED/DMEA** Assinatura do Responsável	**Data:**
DGC/SST/CSEG Assinatura do Responsável	**Data:**	**DGC/UNICOPE/CEDU** Assinatura do Responsável	**Data:**

<table>
<tr><td></td><td colspan="4">GSST-TAREFAS PADRONIZADAS</td><td></td></tr>
<tr><td>GRUPO</td><td colspan="3">5-700 MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA</td><td>N.º PADRÃO</td><td>PÁGINA</td></tr>
<tr><td>TAREFA</td><td colspan="3">MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE AUTOMAÇÃO, CONTROLE E PROTEÇÃO EM LABORATÓRIO</td><td>5-736</td><td>01 de 02</td></tr>
</table>

VERSÃO	EQUIPE MÍNIMA	TREINAMENTOS OBRIGATÓRIOS	
		Próprios	Terceiros
Junho/2013	2 Técnicos	NR10, OSET	

EQUIPAMENTOS/FERRAMENTAL/ MATERIAIS	
1- EPIs (calçado de segurança) 2- EPCs (placas de sinalização);	3- Ferramental (inclui a pulseira anti-estática) 4- Equipamentos de ensaios 5- Notebook

RESULTADOS ESPERADOS	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA
Efetuar manutenção de equipamentos de automação, controle e proteção em laboratório de maneira segura e padronizada.	Manuais técnicos dos equipamentos. CBO 313120, MTO 030

ATIVIDADES CRÍTICAS	RISCOS	AÇÕES PREVENTIVAS
1- Utilização de instrumentos de ensaios, principalmente fonte de tensão e corrente;	1- Choque elétrico;	1- Utilizar dispositivos de segurança dos instrumentos e manter atenção durante os ensaios;
2- Manuseio de materiais e equipamentos;	2- Entorse, lombalgia, distensão, queda, etc.	2- Utilizar conceitos de ergonomia e análise do ambiente.

ANORMALIDADES	AÇÕES CORRETIVAS

Aprovação: Avaliação das Tarefas com relação às atribuições da Área respectiva.			
COMISSÃO DE PADRONIZAÇÃO - GSST Assinatura do Responsável	**Data:**	**SED/DMEA** Assinatura do Responsável	**Data:**
DGC/SST/CSEG Assinatura do Responsável	**Data:**	**DGC/UNICOPE/CEDU** Assinatura do Responsável	**Data:**

	GSST-TAREFAS PADRONIZADAS		
GRUPO	**5-700 MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA**	**N.º PADRÃO**	**PÁGINA**
TAREFA	**MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE AUTOMAÇÃO, CONTROLE E PROTEÇÃO EM LABORATÓRIO**	**5-736**	**02 de 02**

VERSÃO	**EQUIPE MÍNIMA**	**TREINAMENTOS OBRIGATÓRIOS**	
Junho/2013	02 Técnicos	**Próprios**	**Terceiros**
		NR10, OSET	

Nota:
1 - Deve-se tomar cuidado de quando da ausência do local de teste deixar sinalização que há equipamentos energizados na bancada.
2 – No caso de uso contínuo de soldador, procurar manter a área ventilada.

Aprovação: Avaliação das Tarefas com relação às atribuições da Área respectiva.			
COMISSÃO DE PADRONIZAÇÃO - GSST Assinatura do Responsável	**Data:**	**SED/DMEA** Assinatura do Responsável	**Data:**
DGC/SST/CSEG Assinatura do Responsável	**Data:**	**DGC/UNICOPE/CEDU** Assinatura do Responsável	**Data:**

	GSST-TAREFAS PADRONIZADAS		
GRUPO	**5-700 MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA**	**N.º PADRÃO**	**PÁGINA**
TAREFA	**INSTALAÇÃO OU MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE AUTOMAÇÃO EM CENTROS DE OPERAÇÃO**	**5-737**	**01 de 02**

VERSÃO	**EQUIPE MÍNIMA**	**TREINAMENTOS OBRIGATÓRIOS**	
Junho/2013	2 Técnicos	**Próprios**	**Terceiros**
		NR10, OSET	

EQUIPAMENTOS/FERRAMENTAL/ MATERIAIS	
1- EPIs (calçado de segurança); 2- EPCs;	3- Ferramental 4- Equipamentos de ensaios 5- Notebook

RESULTADOS ESPERADOS	**DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA**
Efetuar instalação ou manutenção do sistema de automação em centros de operação de maneira segura e padronizada.	Manuais dos equipamentos e diagrama de instalação elétrica do Centro de Operação CBO 313120, MTO 030

ATIVIDADES CRÍTICAS	**RISCOS**	**AÇÕES PREVENTIVAS**
1- Utilização de instrumentos de ensaios;	1- Choque elétrico;	1- Utilizar dispositivos de segurança dos instrumentos e manter atenção durante os ensaios;
2- Manuseio de materiais e equipamentos;	2- Entorse, lombalgia, distensão, queda, etc.	2- Utilizar conceitos de ergonomia e análise do ambiente.
3- Desativação de equipamentos	3- Desligar equipamentos indevidos necessários ao Centro de Operação	3- Verificação do diagrama de instalação elétrica do local do Centro de Controle antes de executar a desativação de equipamentos.

ANORMALIDADES	**AÇÕES CORRETIVAS**
1- Condições climáticas imprevistas ocasionando muita exigência do Centro de Operação	1- Interromper o serviço voltando o sistema para condições operacionais satisfatórias.

Aprovação: Avaliação das Tarefas com relação às atribuições da Área respectiva.			
COMISSÃO DE PADRONIZAÇÃO - GSST Assinatura do Responsável	**Data:**	**SED/DMEA** Assinatura do Responsável	**Data:**
DGC/SST/CSEG Assinatura do Responsável	**Data:**	**DGC/UNICOPE/CEDU** Assinatura do Responsável	**Data:**

	GSST-TAREFAS PADRONIZADAS	

GRUPO	5-700 MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA	N.º PADRÃO	PÁGINA
TAREFA	INSTALAÇÃO OU MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE AUTOMAÇÃO EM CENTROS DE OPERAÇÃO	5-737	02 de 02

VERSÃO	EQUIPE MÍNIMA	TREINAMENTOS OBRIGATÓRIOS	
Junho/2013	2 Técnicos	Próprios	Terceiros
		NR10, OSET	

Aprovação: Avaliação das Tarefas com relação às atribuições da Área respectiva.			
COMISSÃO DE PADRONIZAÇÃO - GSST Assinatura do Responsável	**Data:**	**SED/DMEA** Assinatura do Responsável	**Data:**
DGC/SST/CSEG Assinatura do Responsável	**Data:**	**DGC/UNICOPE/CEDU** Assinatura do Responsável	**Data:**

GSST-TAREFAS PADRONIZADAS

GRUPO	5-700 MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA	N.º PADRÃO	PÁGINA
TAREFA	**COMISSIONAMENTO DE EMPREENDIMENTO NOVO EM SEs 34,5 kV**	**5-738**	**01 de 02**

VERSÃO	EQUIPE MÍNIMA	TREINAMENTOS OBRIGATÓRIOS	
Junho/2013	2 Técnicos	**Próprios**	**Terceiros**
		NR10, OSET	

EQUIPAMENTOS/FERRAMENTAL/ MATERIAIS

1- EPIs (meia bota, capacete, uniforme padrão antichama, óculos de proteção, protetor solar, luva de pelica); 2 - EPCs (corda e corrente plástica para sinalização);	2- Ferramental, 3- Equipamentos de ensaios 4- Notebook

RESULTADOS ESPERADOS	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA
Efetuar comissionamento de empreendimento novo em subestações de 34,5 kV de forma segura e padronizada	1. Manuais Técnicos dos Equipamentos 2. Diagramas Elétricos da subestação 3. NAC 040412 – Trabalho em subestações 4. CBO 313120, MTO 030

ATIVIDADES CRÍTICAS	RISCOS	AÇÕES PREVENTIVAS
1- Utilização de instrumentos de ensaios;	1- Choque elétrico;	1- Manter atenção durante os ensaios;
2- Manuseio de materiais e equipamentos;	2- Entorse, lombalgia, distensão, queda etc	2- Utilizar conceitos de ergonomia e análise do ambiente;
3- Conexão/desconexão dos cabos do equipamento de ensaio;	3- Choque elétrico,	3- Observar a correta sinalização dos pontos de conexão nas borneiras dos equipamentos , utilizando-se óculos de proteção, instrumentos de medição adequada, realizar o serviço em dupla;
4- Trabalhos no pátio da SE;	4- Exposição solar resultando queimadura de pele;	4- Usar protetor solar e touca árabe quando em serviço no pátio;
5- Transitar em área de trabalho;	5- Contusão;	5- Usar EPIs, sinalizar o local de trabalho, cuidado ao caminhar em solo irregular;
6- Abertura de canaletas ou caixa de passagem e QADs	6- Aparecimento de animais peçonhentos	6- Uso adequados de EPIs. Inspecionar os locais antes das atividades.

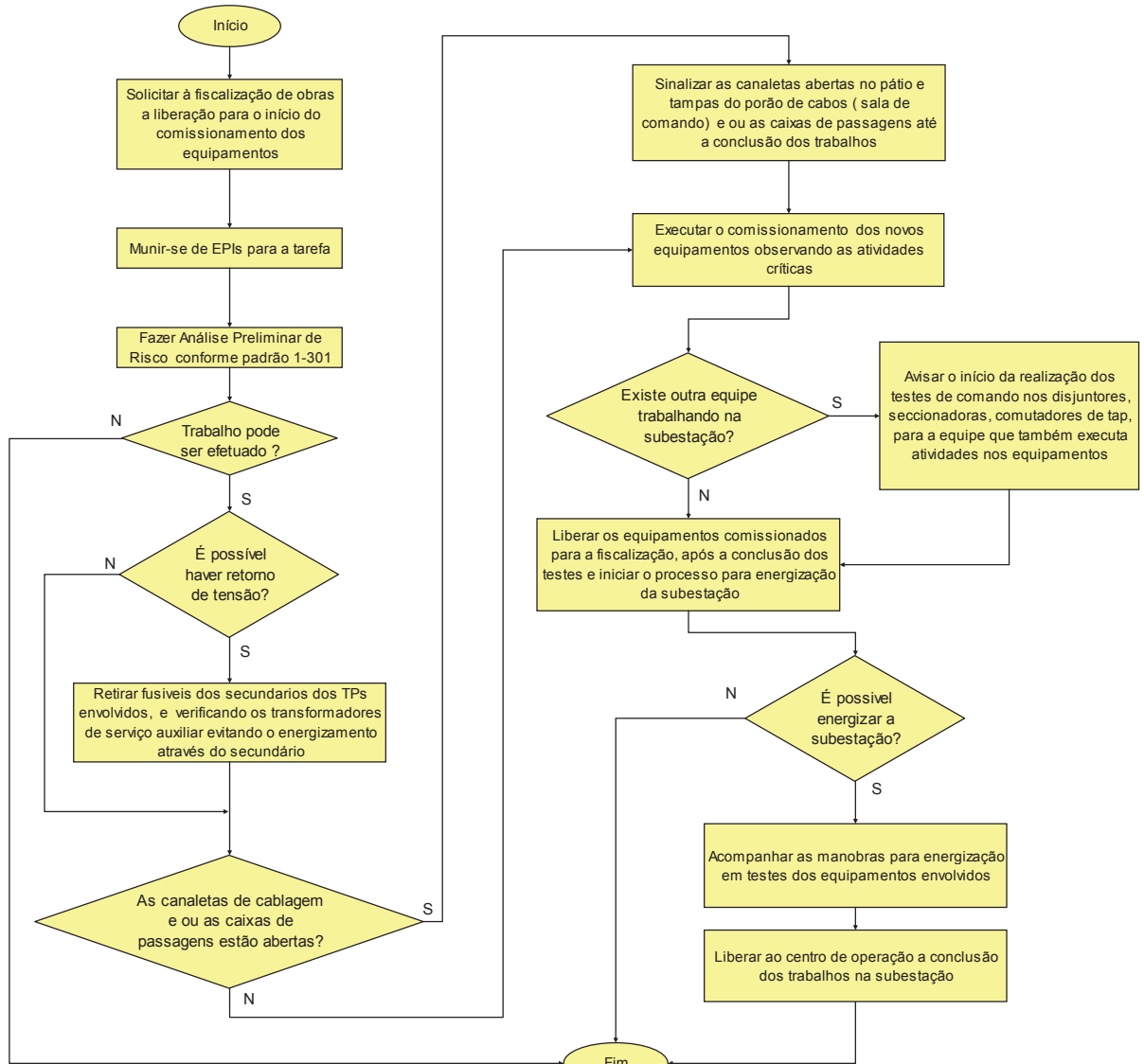
ANORMALIDADES	AÇÕES CORRETIVAS
1. Chuvas durante a realização da tarefa externa	1 Interromper o serviço, manter contato com Centro de Operação

Aprovação: Avaliação das Tarefas com relação às atribuições da Área respectiva.

COMISSÃO DE PADRONIZAÇÃO – GSST Assinatura do Responsável	**Data:**	**SED/DMEA** Assinatura do Responsável	**Data:**
DGC/SST/CSEG Assinatura do Responsável	**Data:**	**DGC/UNICOPE/CEDU** Assinatura do Responsável	**Data:**

	GSST-TAREFAS PADRONIZADAS	

GRUPO	5-700 MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA	N.º PADRÃO	PÁGINA
TAREFA	COMISSIONAMENTO DE EMPREENDIMENTO NOVO EM SEs 34,5 kV	5-738	02 de 02

VERSÃO	EQUIPE MÍNIMA	TREINAMENTOS OBRIGATÓRIOS	
		Próprios	Terceiros
Junho/2013	2 Técnicos	NR10, OSET	

Início

Solicitar para a fiscalização de obras a liberação do início do comissionamento

Munir-se de EPIs para a tarefa

Fazer Análise Preliminar de Risco conforme padrão 1-301

Trabalho pode ser efetuado ? (N → Fim; S ↓)

É possivel haver retorno de tensão? (N → Sinalizar e delimitar área; S ↓)

Retirar fusiveis dos secundarios dos TPs envolvidos, e verificação do transformador de serviço auxiliar evitando o energizamento atraves do secundário

Sinalizar e delimitar área conforme padrão 1-304

As canaletas de cablagem e ou as caixas de passagens estão abertas? (N → Executar o comissionamento; S ↓)

Sinalizar as canaletas abertas no pátio e tampas do porão de cabos da sala de comando (quando existir) e ou as caixas de passagens até a conclusão dos trabalho

Executar o comissionamento dos novos equipamentos observando as atividades críticas

Liberar os equipamentos comissionados para a fiscalização, após a conclusão dos testes

É possivel energizar a subestação? (N → Fim; S ↓)

Acompanhar as manobras para energização em testes dos equipamentos envolvidos

Liberar ao centro de operação a conclusão dos trabalhos na subestação

Fim

Aprovação: Avaliação das Tarefas com relação às atribuições da Área respectiva.			
COMISSÃO DE PADRONIZAÇÃO - GSST Assinatura do Responsável	Data:	SED/DMEA Assinatura do Responsável	Data:
DGC/SST/CSEG Assinatura do Responsável	Data:	DGC/UNICOPE/CEDU Assinatura do Responsável	Data:

GSST-TAREFAS PADRONIZADAS

GRUPO	5-700 MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA	N.º PADRÃO	PÁGINA
TAREFA	COMISSIONAMENTO DE EMPREENDIMENTO NOVO EM SEs 69 E 138 kV	5-739	01 de 02

VERSÃO	EQUIPE MÍNIMA	TREINAMENTOS OBRIGATÓRIOS	
Junho/2013	2 Técnicos	Próprios	Terceiros
		NR10, OSET	

EQUIPAMENTOS/FERRAMENTAL/ MATERIAIS	
1- EPIs (meia bota, capacete, uniforme padrão antichama, óculos de proteção, protetor solar, luva de pelica); 2 - EPCs (corda e corrente plástica para sinalização);	3- Ferramental, 4- Equipamentos de ensaios 5 -Notebook

RESULTADOS ESPERADOS	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA
Efetuar comissionamento de empreendimento novo em subestações de 69 e 138 kV de forma segura e padronizada	1. Manuais Técnicos dos Equipamentos 2. Diagramas Elétricos da subestação 3. NAC 040412 – Trabalho em subestações 4. CBO 313120, MTO 030

ATIVIDADES CRÍTICAS	RISCOS	AÇÕES PREVENTIVAS
1- Utilização de instrumentos de ensaios	1- Choque elétrico	1- Manter atenção durante os ensaios
2- Manuseio de materiais e equipamentos;	2- Entorse, lombalgia, distensão, queda etc	2- Utilizar conceitos de ergonomia e análise do ambiente, carrinho para fontes
3- Conexão/desconexão dos cabos do equipamento de ensaio;	3- Choque elétrico,	3- Observar a correta sinalização dos pontos de conexão nas borneiras dos equipamentos , utilizando óculos de proteção, instrumentos de medição adequada, realizar o serviço em dupla.
4- Queimadura de pele	4- Exposição solar	4- Usar protetor solar e touca árabe quando em serviço no pátio da subestação.
5- Transitar em área de trabalho	5- Contusão	5- Usar EPIs sinalizar o local de trabalho, cuidado ao caminhar em solo irregular
6- Abertura de canaletas ou caixa de passagem e QADs	6- Aparecimento de animais peçonhentos	6- Uso adequados de EPIs. Inspecionar os locais antes das atividades. Utilizar luva de pelica.
7-		

ANORMALIDADES	AÇÕES CORRETIVAS
1- Chuvas durante a realização da tarefa.	1. Interromper o serviço, manter contato com Centro de Operação.

Aprovação: Avaliação das Tarefas com relação às atribuições da Área respectiva.			
COMISSÃO DE PADRONIZAÇÃO – GSST Assinatura do Responsável	**Data:**	**SED/DMEA** Assinatura do Responsável	**Data:**
DGC/SST/CSEG Assinatura do Responsável	**Data:**	**DGC/UNICOPE/CEDU** Assinatura do Responsável	**Data:**

	GSST-TAREFAS PADRONIZADAS	

GRUPO	5-700 MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA	N.º PADRÃO	PÁGINA
TAREFA	COMISSIONAMENTO DE EMPREENDIMENTO NOVO EM SEs 69 E 138 kV	5-739	02 de 02

VERSÃO	EQUIPE MÍNIMA	TREINAMENTOS OBRIGATÓRIOS	
		Próprios	Terceiros
Junho/2013	2 Técnicos	NR10, OSET	

Aprovação: Avaliação das Tarefas com relação às atribuições da Área respectiva.			
COMISSÃO DE PADRONIZAÇÃO - GSST Assinatura do Responsável	**Data:**	**SED/DMEA** Assinatura do Responsável	**Data:**
DGC/SST/CSEG Assinatura do Responsável	**Data:**	**DGC/UNICOPE/CEDU** Assinatura do Responsável	**Data:**

	GSST-TAREFAS PADRONIZADAS		
GRUPO	**5-700 MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA**	**N.º PADRÃO**	**PÁGINA**
TAREFA	**COMISSIONAMENTO DE AMPLIAÇÃO EM SEs DE 34,5 kV**	**5-740**	**01 de 02**

VERSÃO	**EQUIPE MÍNIMA**	**TREINAMENTOS OBRIGATÓRIOS**	
Junho/2013	2 Técnicos	**Próprios**	**Terceiros**
		NR10, OSET	

EQUIPAMENTOS/FERRAMENTAL/ MATERIAIS	
1- EPIs (meia bota, capacete, uniforme padrão antichama, óculos de proteção, protetor solar, luva de pelica); 2 - EPCs (corda e corrente plástica para sinalização);	3- Ferramental, 4 - Equipamentos de ensaios 5 - Notebook

RESULTADOS ESPERADOS	**DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA**
Efetuar comissionamento de ampliação em subestações de 34,5 kV de forma segura e padronizada.	Manuais Técnicos dos Equipamentos Diagramas Elétricos da subestação NAC 040412 – Trabalho em subestações CBO 313120, MTO 030

ATIVIDADES CRÍTICAS	**RISCOS**	**AÇÕES PREVENTIVAS**
1- Utilização de instrumentos de ensaios;	1- Choque elétrico;	1- Manter atenção durante os ensaios;
2- Manuseio de materiais e equipamentos;	2- Entorse, lombalgia, distensão, queda, etc	2- Utilizar conceitos de ergonomia e análise do ambiente;
3- Conexão/desconexão dos cabos do equipamento de ensaio;	3- Abertura de secundário de TCs, choque elétrico, trip indevido, incêndio.	3- Observar a correta sinalização dos pontos de conexão nas borneiras dos equipamentos , utilizando óculos de proteção, instrumentos de medição adequada, realizar o serviço em dupla.
4- Possíveis aproveitamentos de programação por outra área.	4- A junção de trabalhos pode gerar acidentes, tais como comandos em disjuntores, ocasionando susto, quedas e trips indevidos.	4- Reunião prévia com os responsáveis pelos serviços para balizamentos das ações preventivas. Avisar os envolvidos quando da execução de fechamento/abertura de Disjuntores.
5- Queimadura de pele	5- Exposição solar	5- Usar protetor solar e touca árabe quando em serviço no pátio
6- Abertura de canaletas ou caixa de passagem e QADs.	6- Aparecimento de animais peçonhentos	6- Uso adequados de EPIs. Inspecionar os locais antes das atividades.Uso da luva de pelica.

ANORMALIDADES	**AÇÕES CORRETIVAS**
Chuvas durante a realização da tarefa.	Interromper o serviço, manter contato com Centro de Operação.

Aprovação: Avaliação das Tarefas com relação às atribuições da Área respectiva.			
COMISSÃO DE PADRONIZAÇÃO – GSST Assinatura do Responsável	**Data:**	**SED/DMEA** Assinatura do Responsável	**Data:**
DGC/SST/CSEG Assinatura do Responsável	**Data:**	**DGC/UNICOPE/CEDU** Assinatura do Responsável	**Data:**

	GSST-TAREFAS PADRONIZADAS	

GRUPO	5-700 MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA	N.º PADRÃO	PÁGINA
TAREFA	COMISSIONAMENTO DE AMPLIAÇÃO EM SEs DE 34,5 kV	5-740	02 de 02

VERSÃO	EQUIPE MÍNIMA	TREINAMENTOS OBRIGATÓRIOS	
		Próprios	Terceiros
Junho/2013	2 Técnicos	NR10, OSET	

Início

Solicitar à fiscalização de obras a liberação para o início do comissionamento dos equipamentos

Munir-se de EPIs para a tarefa

Fazer Análise Preliminar de Risco conforme padrão 1-301

Trabalho pode ser efetuado ? (N → Fim; S ↓)

É necessário a realização de manobras? (N → Sinalizar e delimitar área; S ↓)

Receber equipamento fora de operação e isolado ou retirar equipamento de operação e isolá-lo

Sinalizar e delimitar área conforme padrão 1-304

Será necessário abrir canaletas ou caixa de passagem para lançamento de cablagem? (N → Retirar fusíveis; S ↓)

Fazer inspeção, durante a abertura das canaletas e ou caixas de passagens, verificando possível existência de animais peçonhetos no local de trabalho

Sinalizar as canaletas abertas no pátio e tampas do porão de cabos da sala de comando até a conclusão dos trabalhos

Retirar fusíveis dos secundários dos TPs envolvidos, e efetuar verificação do transformador de serviço auxiliar evitando o energizamento através do secundário

Acompanhar ou realizar as manobras para energizar o disjuntor conforme procedimentos de manobras

Executar o comissionamento da ampliação observando as atividades críticas

Liberar os equipamentos envolvidos ao Centro de Operação, após a conclusão do comissionamento para o retorno normal das condições de operação

Fim

Aprovação: Avaliação das Tarefas com relação às atribuições da Área respectiva.

COMISSÃO DE PADRONIZAÇÃO - GSST Assinatura do Responsável	Data:	SED/DMEA Assinatura do Responsável	Data:
DGC/SST/CSEG Assinatura do Responsável	Data:	DGC/UNICOPE/CEDU Assinatura do Responsável	Data:

	GSST-TAREFAS PADRONIZADAS		
GRUPO	5-700 MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA	N.º PADRÃO	PÁGINA
TAREFA	COMISSIONAMENTO DE AMPLIAÇÃO EM SEs 69 E 138 kV	5-741	01 de 02

APROVAÇÃO	REVISÃO	TEMPO MÉDIO DE EXECUÇÃO	
		Próprios	Terceiros
Junho/2013	2 Técnicos	NR10, OSET	

EQUIPAMENTOS/FERRAMENTAL/ MATERIAIS	
1- EPIs (meia bota, capacete, uniforme padrão antichama, óculos de proteção, protetor solar, luva de pelica); 2 - EPCs (fitas adesivas, placas magnéticas, corda e corrente plástica para sinalização);	3- Ferramental, 4- Equipamentos de ensaios 5-Notebook

RESULTADOS ESPERADOS	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA
Efetuar comissionamento de ampliação em subestações de 69 e 138 kV de forma segura e padronizada.	1. Manuais Técnicos dos Equipamentos 2. Diagramas Elétricos da subestação 3. NAC 040412 – Trabalho em subestações 4. CBO 313120, MTO 030

ATIVIDADES CRÍTICAS	RISCOS	AÇÕES PREVENTIVAS
1- Utilização de instrumentos de ensaios;	1- Choque elétricos,	1- Manter atenção durante os ensaios;
2- Manuseio de materiais e equipamentos;	2- Entorse, lombalgia, distensão, queda etc	2- Utilizar conceitos de ergonomia e análise do ambiente;
3- Conexão/desconexão dos cabos do equipamento de ensaio;	3- Abertura de secundário de TCs, choque elétrico, trip indevido, incêndio.	3- Observar a correta sinalização dos pontos de conexão dos equipamentos nos painéis, utilizando-se óculos de proteção, instrumentos de medição adequada, realizar o serviço em dupla.
4- Possíveis aproveitamentos de programação por outra área.	4- A junção de trabalhos pode gerar acidentes, tais como comandos em disjuntores, ocasionando susto, quedas e trips indevidos.	4- Reunião prévia com os responsáveis pelos serviços para balizamentos das ações preventivas. Avisar os envolvidos quando da execução de fechamento/abertura de Disjuntores. Concentrar a liberação dos serviços em um único responsável.
5- Trabalhos no pátio da SE	5- Exposição solar	5- Usar protetor solar e touca árabe quando em serviço no pátio.
6- Abertura de canaletas ou caixa de passagem e QADs	6- Aparecimento de animais peçonhentos	6- Uso adequados de EPIs. Inspecionar os locais antes das atividades.

ANORMALIDADES	AÇÕES CORRETIVAS
Chuvas durante a realização da tarefa.	Interromper o serviço, manter contato com Centro de Operação.

Aprovação: Avaliação das Tarefas com relação às atribuições da Área respectiva.			
COMISSÃO DE PADRONIZAÇÃO – GSST Assinatura do Responsável	**Data:**	**SED/DMEA** Assinatura do Responsável	**Data:**
DGC/SST/CSEG Assinatura do Responsável	**Data:**	**DGC/UNICOPE/CEDU** Assinatura do Responsável	**Data:**

	GSST-TAREFAS PADRONIZADAS			
GRUPO	5-700 MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA	N.º PADRÃO	PÁGINA	
TAREFA	COMISSIONAMENTO DE AMPLIAÇÃO EM SEs 69 E 138 kV	5-741	02 de 02	

APROVAÇÃO	REVISÃO	TEMPO MÉDIO DE EXECUÇÃO	
		Próprios	Terceiros
Junho/2013	2 Terceiros	NR10, OSET	

Início

Solicitar à fiscalização de obras a liberação para o início do comissionamento dos equipamentos

Munir-se de EPIs para a tarefa

Fazer Análise Preliminar de Risco conforme padrão 1-301

Trabalho pode ser efetuado ? (N → Fim; S →)

É necessário a realização de manobras? (N → Sinalizar e delimitar área; S →)

Receber equipamentos liberados

Sinalizar e delimitar área conforme padrão 1-304

Será necessário abrir canaletas ou caixa de passagem para lançamento de cablagem? (N → Retirar fusíveis; S →)

Fazer inspeção, durante a abertura das canaletas e ou caixas de passagens, verificando possível existência de animais peçonhetos no local de trabalho

Sinalizar as canaletas abertas no pátio e tampas do porão de cabos da sala de comando até a conclusão dos trabalhos

Retirar fusíveis dos secundários dos TPs envolvidos, e efetuar verificação do transformador de serviço auxiliar evitando o energizamento através do secundário

Executar o comissionamento da ampliação observando as atividades críticas

Liberar os equipamentos envolvidos ao Centro de Operação, após a conclusão do comissionamento para o retorno normal das condições de operação

Fim

Aprovação: Avaliação das Tarefas com relação às atribuições da Área respectiva.

COMISSÃO DE PADRONIZAÇÃO - GSST Assinatura do Responsável	Data:	SED/DMEA Assinatura do Responsável	Data:
DGC/SST/CSEG Assinatura do Responsável	Data:	DGC/UNICOPE/CEDU Assinatura do Responsável	Data:

	GSST-TAREFAS PADRONIZADAS		
GRUPO	**5-700 MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA**	**N.º PADRÃO**	**PÁGINA**
TAREFA	**COMISSIONAMENTO OU MANUNTENÇÃO DE EQUIPAMENTO EM OFICINA**	**5-742**	**01 de 02**

VERSÃO	EQUIPE MÍNIMA	TREINAMENTOS OBRIGATÓRIOS	
		Próprios	**Terceiros**
Junho/2013	2 Técnicos	NR10, OSET	

EQUIPAMENTOS/FERRAMENTAL/ MATERIAIS	
1- EPIs (calçado de segurança, uniforme padrão antichama, óculos de segurança, luva de pelica) 2- EPCs (corda, corrente plástica ou cones para sinalização)	3- Ferramental, 4- Equipamentos de ensaios 5- Notebook

RESULTADOS ESPERADOS	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA
Efetuar comissionamento ou manutenção de equipamento em oficina de forma segura e padronizada	1- Manuais Técnicos dos Equipamentos 2- CBO 313120, MTO 030

ATIVIDADES CRÍTICAS	RISCOS	AÇÕES PREVENTIVAS
1- Utilização de instrumentos de ensaios;	1- Choque elétrico;	1- Manter atenção durante os ensaios;
2- Manuseio de materiais e equipamentos;	2- Entorse, lombalgia, distensão, queda etc	2- Utilizar conceitos de ergonomia e análise do ambiente;
3- Conexão/desconexão dos cabos do equipamento de ensaio;	3- Choque elétrico.	3- Observar a correta sinalização dos pontos de conexão dos equipamentos, utilizando-se óculos de proteção, instrumentos de medição adequada.

ANORMALIDADES	AÇÕES CORRETIVAS

Aprovação: Avaliação das Tarefas com relação às atribuições da Área respectiva.			
COMISSÃO DE PADRONIZAÇÃO – GSST Assinatura do Responsável	**Data:**	**SED/DMEA** Assinatura do Responsável	**Data:**
DGC/SST/CSEG Assinatura do Responsável	**Data:**	**DGC/UNICOPE/CEDU** Assinatura do Responsável	**Data:**

GRUPO	5-700 MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA	N.º PADRÃO	PÁGINA
TAREFA	COMISSIONAMENTO OU MANUNTENÇÃO DE EQUIPAMENTO EM OFICINA	5-742	02 de 02

VERSÃO	EQUIPE MÍNIMA	TREINAMENTOS OBRIGATÓRIOS	
		Próprios	Terceiros
Junho/2013	2 Técnicos	NR10, OSET	

Aprovação: Avaliação das Tarefas com relação às atribuições da Área respectiva.

COMISSÃO DE PADRONIZAÇÃO - GSST Assinatura do Responsável	**Data:**	**SED/DMEA** Assinatura do Responsável	**Data:**
DGC/SST/CSEG Assinatura do Responsável	**Data:**	**DGC/UNICOPE/CEDU** Assinatura do Responsável	**Data:**

	GSST-TAREFAS PADRONIZADAS		
GRUPO	**5-700 MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA**	**N.º PADRÃO**	**PÁGINA**
TAREFA	**COMISSIONAMENTO E INSPEÇÃO TÉCNICA EM FORNECEDORES**	**5-743**	**01 de 02**

VERSÃO	EQUIPE MÍNIMA	TREINAMENTOS OBRIGATÓRIOS	
		Próprios	**Terceiros**
Junho/2013	2 Técnicos	NR10, OSET	

EQUIPAMENTOS/FERRAMENTAL/ MATERIAIS	
1- EPIs (meia bota, capacete, óculos de proteção, luva de pelica); 2 - EPCs (corda e corrente plástica para sinalização);	3- Ferramental, 4 - Equipamentos de ensaios 5 - Notebook

RESULTADOS ESPERADOS	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA
Efetuar comissionamento e inspeção técnica em fornecedores de forma segura e padronizada.	Manuais Técnicos de Equipamentos e PIT – Plano de Inspeção e Testes CBO 313120, MTO 030

ATIVIDADES CRÍTICAS	RISCOS	AÇÕES PREVENTIVAS
1- Utilização de instrumentos de ensaios;	1- Choque elétrico	1- Utilizar dispositivos de segurança dos instrumentos e manter atenção durante os ensaios;
2- Manuseio de materiais e equipamentos.	2- Entorse, lombalgia, distensão, queda, etc.	2- Utilizar conceitos de ergonomia e análise do ambiente.

ANORMALIDADES	AÇÕES CORRETIVAS
Metodologia ou local comprometendo a realização segura da inspeção	Solicitar providências do responsável pelo local e/ou fornecedor

Aprovação: Avaliação das Tarefas com relação às atribuições da Área respectiva.			
COMISSÃO DE PADRONIZAÇÃO - GSST Assinatura do Responsável	**Data:**	**SED/DMEA** Assinatura do Responsável	**Data:**
DGC/SST/CSEG Assinatura do Responsável	**Data:**	**DGC/UNICOPE/CEDU** Assinatura do Responsável	**Data:**

GSST-TAREFAS PADRONIZADAS

GRUPO	5-700 MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA	N.º PADRÃO	PÁGINA
TAREFA	COMISSIONAMENTO E INSPEÇÃO TÉCNICA EM FORNECEDORES	5-743	02 de 02

VERSÃO	EQUIPE MÍNIMA	TREINAMENTOS OBRIGATÓRIOS	
Junho/2013	2 Técnicos	Próprios	Terceiros
		NR10, OSET	

Aprovação: Avaliação das Tarefas com relação às atribuições da Área respectiva.

COMISSÃO DE PADRONIZAÇÃO - GSST Assinatura do Responsável	**Data:**	**SED/DMEA** Assinatura do Responsável	**Data:**
DGC/SST/CSEG Assinatura do Responsável	**Data:**	**DGC/UNICOPE/CEDU** Assinatura do Responsável	**Data:**

	GSST-TAREFAS PADRONIZADAS	

GRUPO	5-700 MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA	N.º PADRÃO	PÁGINA
TAREFA	MANUTENÇÃO EM CFTV E SISTEMA DE ALARMES	5-744	01 de 02

VERSÃO	EQUIPE MÍNIMA	TREINAMENTOS OBRIGATÓRIOS	
Junho/2013	2 Técnicos	Próprios	Terceiros
		NR10, OSET	

EQUIPAMENTOS/FERRAMENTAL/ MATERIAIS

1- EPIs (meia bota, capacete, luva pelica, óculos de proteção);
2- EPCs (corda, corrente plástica para sinalização)
3- Ferramental
4- Equipamentos de ensaios

RESULTADOS ESPERADOS	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA
Efetuar manutenção em CFTV e Sistema de Alarmes de maneira segura e padronizada	Manuais Técnicos dos Equipamentos Diagramas elétricos da SE NAC 040412 – Trabalho em subestações CBO 313120, MTO 030

ATIVIDADES CRÍTICAS	RISCOS	AÇÕES PREVENTIVAS
1- Utilização de instrumentos de ensaios;	1- Choque elétrico	1- Utilizar dispositivos de segurança dos instrumentos e manter atenção durante os ensaios;
2- Manuseio de materiais e equipamentos;	2- Entorse, lombalgia, distensão, queda etc;	2- Utilizar conceitos de ergonomia e análise do ambiente;
3- Trabalho em área com indução.	3- Choque por indução.	3- Utilizar pulseira semicondutora e manter distância segura. Verificar condições de aterramento.
4- Trabalho em plano elevado.	4- Queda	4- Utilizar escada ou hidroelevador e conjunto antiqueda.
5- Içamento de material	5- Queda de material e ferramental	5- Utilizar roldana
6- Utilizar escada em piso escorregadio dentro da casa de comando	6- Queda	6- Utilizar escada com pés antiderrapantes.

ANORMALIDADES	AÇÕES CORRETIVAS
Chuvas durante a realização da tarefa.	Interromper o serviço, manter contato com Centro de Operação.

Aprovação: Avaliação das Tarefas com relação às atribuições da Área respectiva.

COMISSÃO DE PADRONIZAÇÃO - GSST Assinatura do Responsável	**Data:**	**SED/DMEA** Assinatura do Responsável	**Data:**
DGC/SST/CSEG Assinatura do Responsável	**Data:**	**DGC/UNICOPE/CEDU** Assinatura do Responsável	**Data:**

	GSST-TAREFAS PADRONIZADAS	

GRUPO	5-700 MANUTENÇÃO ELETROELETRÔNICA	N.º PADRÃO	PÁGINA
TAREFA	MANUTENÇÃO EM CFTV E SISTEMA DE ALARMES	5-744	02 de 02

VERSÃO	EQUIPE MÍNIMA	TREINAMENTOS OBRIGATÓRIOS	
Junho/2013	2 Técnicos	Próprios	Terceiros
		NR10, OSET	

Início

Munir-se de EPIs para a tarefa

Fazer Análise Preliminar de Risco conforme padrão 1-301

A atividade pode ser executada? (N → Comunicar Centro de Operação sobre o término ou cancelamento da tarefa)

S

Informar ao Centro de Operação o início da realização da tarefa

Sinalizar e delimitar área conforme padrão 1-304

Estacionar veículo conforme padrão 1-303

Será utilizado hidroelevador?

S: Posicionar e utilizar hidroelevador conforme padrão 1-312

N: Manusear e instalar escada conforme padrão 1-305 e 1-310

Efetuar manutenção necessária e ensaios específicos observando as atividades críticas

Comunicar Centro de Operação sobre o término ou cancelamento da tarefa

Fim

Aprovação: Avaliação das Tarefas com relação às atribuições da Área respectiva.

COMISSÃO DE PADRONIZAÇÃO - GSST Assinatura do Responsável	**Data:**	**SED/DMEA** Assinatura do Responsável	**Data:**
DGC/SST/CSEG Assinatura do Responsável	**Data:**	**DGC/UNICOPE/CEDU** Assinatura do Responsável	**Data:**

NOTIFICAÇÃO DDI-015/2012

PADRONIZAÇÃO DE PROCEDIMENTOS, PROSPECÇÃO E VALIDAÇÃO DE NOVOS MATERIAIS, FERRAMENTAS E TECNOLOGIAS RELATIVAS À SEGURANÇA: CONSTITUIÇÃO DE COMISSÕES PERMANENTES DE TRABALHO

GSST – Gestão de Saúde e Segurança do Trabalho

Data : 28/08/2012

Local: Mezanino da COS – Padre Agostinho – Curitiba – PR

Participantes:

Nome	Registro	Área	Assinatura
Carlos Anibal Hubie Silveira	24921	VEESDL	[assinatura]
José Roberto Lopes de Oliveira	23521	VEESDL	[assinatura]
Edson Fontão de Paula	18819	VEESDO	[assinatura]
Luiz Fernando M. Coelho	20548	VEESDN	[assinatura]
Milton Hiroki Yaguti	20279	VEESDN	[assinatura]
Luis Roberto S Guimarães	41263	VEESDC	[assinatura]
Marcio José de Oliveira	21573	VEESDC	[assinatura]
Rogério Douglas Belila	23750	VEESDN	[assinatura]
Antonio H. Furlan	16997	VEESDT	[assinatura]
Fábio Luiz Barzon	25170	VEESDT	[assinatura]
Maurício Varassim Hernandes	25855	VMGA	[assinatura]
Paulo E. Stocchero	21681	VMEA	[assinatura]